

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Úrad práce v Olomouci
Bureau of Labor in Olomouc

Student:

Vedoucí bakalářské práce:

Bc. František Čepela
Ing. Filip Čmiel, Ph.D.

Ostrava 2017

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. František Čepela**
Studijní program: N3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: 3607T016 Průmyslové a pozemní stavitelství
Téma: **Úřad práce v Olomouci**
Bureau of Labor in Olomouc
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

Projekt pro provedení stavby - stavební část podle
příložené studie (M 1:100/1:200).

Obsah projektu:

- A. Technická zpráva - viz Vyhláška č. 499/2006 Sb.
ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.
- B. Výkresová část - viz Vyhláška č. 499/2006 Sb.
ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.
 - půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:50/1:100)
 - základy (M 1:50/1:100)
 - střecha (M 1:50/1:100)
 - řezy (M 1:50/1:100)
 - pohledy (M 1:50/1:100/1:200)
 - situace (M 1:500/1:1000)
 - 2 vybrané detaily (M 1:5/1:10)
 - stropy (M 1:50/1:100)
 - výpisy prvků

Součástí diplomového projektu budou také:

- a) Tepelně technické posouzení obvodových konstrukcí - viz ČSN 730540-2 (2011)
- b) Energetický štítek obálky budovy - viz ČSN 730540-2 (2011)
- c) Statický výpočet jednoho zvoleného konstrukčního prvku v závislosti na celkovém konstrukčním řešení budovy (betonového, event. ocelového, dřevěného, či zděného).

Seznam doporučené odborné literatury:

- HÁJEK, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 10. Nosné konstrukce I. České vysoké učení technické v Praze, 2004. ISBN 80-01-02243-9.
- MATOUŠKOVÁ, D., SOLAŘ, J.: Pozemní stavitelství I.. Ostrava : VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2005. 150 s. ISBN 80-248-0830-7.
- HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce. 3. vydání. Praha: ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02506-3.
- SOLAŘ, J.: Pozemní stavitelství IV. E-learningové prvky pro podporu výuky odborných a technických

předmětů, CZ.O4.01.3/3.2.15.2/0326, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2007, ISBN 978-80-248-1475-9.

SVOBODA, Z., CHALOUPKA, K.: Ploché střechy, GRADA Publishing, a.s., 2007. 144 s., ISBN 978-80-247-2916-9.

ŠÁLA, J., KEIM, L., SVOBODA, Z., TYWONIAK, J.: Tepelná ochrana budov. Komentář k ČSN 730540. Informační centrum ČKAIT Praha, 2008. ISBN 978-80-87093-30-6.

VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. Nakladatelství VUTIUM. Brno, 2006. ISBN 80-214-2910-0.

Stavební fyzika - Svoboda software: Teplo 2011, Area 2011, Ztráty 2011.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Požadavky (2011).

ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov - Návrhové hodnoty veličin (2005).

ČSN 73 0600 - Hydroizolace staveb - Základní ustanovení (2000).

ČSN 73 0606 - Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení (2000).

ČSN EN ISO 13788 (730544) - Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody (2002).

ČSN 73 1901 - Navrhování střech (2011).

ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny (2013).

ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky (2010).

další ČSN a jiné příslušné předpisy.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Filip Čmiel, Ph.D.**

Datum zadání: 28.02.2017

Datum odevzdání: 01.12.2017



doc. Ing. Jaroslav Solář, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prehlásenie študenta

Prehlasujem, že som celú bakalársku prácu vrátane príloh vypracoval samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce a uviedol som všetky použité podklady a literatúru.

V Ostrave

.....

podpis študenta

Prehlasujem:

- bol som oboznámený s tým, že na moju diplomovú prácu sa plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, hlavne § 35 - Užití díla v rámci občanských či náboženských obřadů nebo v rámci úředních akcí pořádaných orgány veřejné správy, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beriem na vedomie, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (ďalej len VŠB-TUO) má právo nezárobkovo k svojej vnútornej potrebe prácu používať (§ 35 ods. 3).
- Súhlasím s tým, že údaje o diplomovej práci budú zverejnené v informačnom systéme VŠB-TUO.
- bolo dohodnuté, že s VŠB-TUO, v prípade záujmu z jej strany, uzavriem licenčnú zmluvu s oprávnením použiť dielo v rozsahu § 12 ods. 4 autorského zákona.
- bolo dohodnuté, že použiť svoje dielo – diplomovú prácu alebo poskytnutie licencie k jej využitiu môžem len so súhlasom VŠB-TUO, ktorá je oprávnená v takomto prípade odo mňa požadovať primeraný príspevok na úhradu nákladov, ktoré boli VŠB-TUO na vytvorenie diela vynaložené (až do ich skutočnej výšky).
- beriem na vedomie, že odovzdaním svojej práce súhlasím so zverejnením svojej práce podľa zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o zmene a doplnení ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, bez ohľadu na výsledok jej obhajoby.

V Ostrave

.....

podpis študenta

Anotácia

Čepela, F. *Úřad práce v Olomouci*. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra pozemného stavitel'stva, 2017, 71 s.,

Vedúci diplomovej práce: Ing. Filip Čmiel, Ph.D.

Cieľom diplomovej práce je navrhnúť konštrukčné a materiálové riešenie objektu, tak aby odpovedalo charakteristikám a požiadavkám na stavbu vyplývajúcu z jej rozsahu, umiestnenia a účelu užívania. Zároveň musí rešpektovať stavebne technické požiadavky a ďalšie požiadavky dané právnymi predpismi Českej republiky.

Výstupom práce je projektová dokumentácia v rozsahu pre zhotovenie stavby – technická správa, výkresová časť, tepelno-technické posúdenie obvodových konštrukcií, energetický štítok obálky budovy a statický výpočet konštrukčného prvku.

Kľúčové slová:

diplomová práca, úrad práce, prefabrikovaný skelet, dokumentácia pre zhotovenie stavby, energetický štítok, statický výpočet

Annotation

Čepela, F. Office of Labour in Olomouc. Ostrava: VŠB – Technical university Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Building Constructions, 2017, 71 s.,

Graduation thesis supervisor: Ing. Filip Čmiel, Ph.D.

The goal of the thesis is to design structural and material solution of the building to answer the characteristics and requirements of the construction resulting from its range, location and purpose of use. It also has to obey construction-technical requirements and other requirements imposed by legislation of the Czech Republic.

Output of the thesis is project documentation in scale for building realisation – technical paper, drawing part, thermal-technical assessment of perimeter structures, energy label of building and static calculation of structural element.

Key words:

Graduation thesis, office of labour, prefabricated skeleton structure, documentation for building realisation, energy label, static calculation

Obsah:

1. ZOZNAM POUŽITÉHO ZNAČENIA	10
2. ÚVOD	12
3. TECHNICKÁ SPRÁVA	13
A. Sprievodná správa.....	13
A.1 Identifikačné údaje	13
A.2 Zoznam vstupných podkladov	14
A.3 Údaje o území	15
A.4 Údaje o stavbe	20
A.5 Členenie stavby na objekty a technologické zariadenia	22
B. Súhrnná technická správa	23
B.1 Popis územia stavby.....	23
B.2 Celkový popis stavby	25
B. 3 Pripojenie na technickú infraštruktúru.....	33
B. 4 Dopravné riešenie	34
B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav	35
B. 6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana	35
B. 7 Ochrana obyvateľstva	36
B. 8 Zásady organizácie výstavby	36
C. Situácia stavby	40
D. Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení.....	41
D.1 Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho projektu	41
D.2 Dokumentácia technických a technologických zariadení.....	63
E. Dokladová časť	63

E.1	Vytyčovací výkresy jednotlivých objektov spracované podľa iných právnych predpisov	63
E.2	Projekt vypracovaný banským projektantom.....	63
4.	ZÁVER.....	64
5.	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	66
6.	ZOZNAM OBRÁZKOV	68
7.	ZOZNAM TABULIEK	69
8.	POUŽITÝ SOFTWARE	70
9.	ZOZNAM PRÍLOH	71

1. ZOZNAM POUŽITÉHO ZNAČENIA

DN	menovitý vnútorný priemer (Diametre Nominal)
EPS	expandovaný polystyrén
CHKO	chránená krajinná oblasť
Kč	korún českých
Kč/m ³	korún českých za meter štvorcový
NN	nízke napätie
NP	nadzemné podlažie
RHe	Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu
RHi	Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu
RUSO	rozpočtové ukazovatele stavebných objektov
Sb.	Sbírka zákonů ČR
Te	Návrhová teplota vonkajšieho vzduchu
Tai	Návrhová teplota vnútorného vzduchu
ÚSES	územný systém ekologickej stability
Ud	súčiniteľ prestupu tepla dverí
Uw	súčiniteľ prestupu tepla okna
W/m ² K	watt na meter štvorcový Kelvin
ŽB	železobetón
a pod.	a podobne
č.	číslo
hr.	hrúbka
k.ú.	katastrálny úrad
l	liter
l/s	liter za sekundu
m	meter
m/s ⁻¹	meter za sekundu
m ²	meter štvorcový
m ³	meter kubický
m ³ /rok	meter kubický za rok
min.	minimálne
mm	milimeter

parc. č.	parcelné číslo
t	tona
tř.	třída
t.j.	to jest
°C	stupeň Celzia
ΔL	délka prvku (konstrukcie) v mm
α	teplotný súčiniteľ dĺžkovej rozťažnosti
$\Delta\theta_p$	zaťažovacia teplota v °C

2. ÚVOD

Predmetom diplomovej práce je vypracovanie dokumentácie pre zhotovenie stavby. Danej dokumentácii predchádzalo vyriešenie štúdie, ktorá je podkladom pre projekt.

Objekt obecného úradu je navrhnutý ako prefabrikovaný ŽB skelet s tromi nadzemnými podlažiami a obdĺžnikovým pôdorysom. Objekt nie je podpivničený a má plochú strechu. Súčasťou projektovej dokumentácie je tepelno-technický posudok, energetický štítok obálky budovy a statický výpočet konštrukčného prvku.

3. TECHNICKÁ SPRÁVA

A. Sprievodná správa

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

- a) názov stavby,

Úrad práce Olomouc

- b) miesto stavby (adresa, číslo popisné, katastrálne územie, parcelné číslo pozemkov),

tř. Kosmonautů, 710873 Olomouc, k.ú. Hodolany [710873], parc. č. 1111/1 a 959/31

- c) predmet dokumentácie,

Projektová dokumentácia v rozsahu pre zhotovenie stavby v súlade s vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a jej zmene 62/2013 Sb. . [1]

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) meno, priezvisko a miesto trvalého pobytu (fyzická osoba) alebo,

Netýka sa.

- b) meno, priezvisko, obchodná firma, IČ, ak bolo pridelené, miesto podnikania (fyzická osoba podnikajúca) alebo,

Netýka sa.

- c) obchodná firma alebo názov, IČ, ak bolo pridelené, adresa sídla (právnická osoba)

Magistrát města Olomouce

Horní náměstí č. p. 583, radnice

779 11 Olomouc

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

- a) meno, priezvisko, obchodná firma, IČ, ak bolo pridelené, miesto podnikania (fyzická osoba podnikajúca) alebo obchodná firma alebo názov, IČ, ak bolo pridelené, adresa sídla (právnická osoba),

Bc. František Čepela (projektant)

študent VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební

Terchová 958,

013 06 Terchová

Ing. Filip Čmiel, Ph.D. (vedúci práce, konzultant)

Ing. Pavlína Matečková, Ph.D.(konzultant statickej časti)

- b) meno a priezvisko hlavného projektanta vrátane čísla, pod ktorým je zapísaný v evidencii autorizovaných osôb vedenej Českou komorou architektov alebo Českou komorou autorizovaných inžinierov a technikov činných vo výstavbe, s vyznačeným odborom, popřípade špecializáciou jeho autorizácie,

František Čepela,

Terchová 958,

013 06 Terchová

- c) mená a priezviská projektantov jednotlivých častí projektovej dokumentácie vrátane čísla, pod ktorým sú zapísaní v evidencii autorizovaných osôb vedenej Českou komorou architektov alebo Českou komorou autorizovaných inžinierov a technikov činných vo výstavbe, s vyznačeným odborom, popřípade špecializáciou ich autorizácie.

Netýka sa.

A.2 Zoznam vstupných podkladov

- katastrálna mapa
- vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, v znení neskorších predpisov . [1]
- stavebný zákon č. 183/2006 Sb. v znení neskorších predpisov [2]
- zadanie diplomovej práce
- radónová mapa

- územný plán mesta Olomouc
- vizuálna obhliadka lokality

A.3 Údaje o území

a) rozsah riešeného územia

Dokumentácia je určená pre zhotovenie novostavby Úradu práce v Olomouci na stavebnej parcele č. 1111/1 a 959/31 s celkovou výmerou 17 390 m². Parcely spadajú pod katastrálny úrad Hodolany. Pozemok sa nachádza v zastavanom území. Ako prístupovú cestu na pozemok je možné použiť napojenie z ulice Nezvalova, prípadne z ulice tř. Kosmonautů.

b) údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov (pamiatková rezervácia, pamiatková zóna, zvláštne chránené územie, záplavové územie apod.),

Územie zvolené pre realizáciu stavby nespadá pod ochranu podľa iných právnych predpisov.

c) údaje o odtokových pomeroch,

Súčasný odtokový pomery nebudú narušené. Hladina podzemnej vody sa nachádza 6,2 m pod úrovňou terénu a nezasahuje do základovej škáry. Zrážkové vody zo strechy a spevnených plôch budú odvedené do novovybudovanej vsakovacej jamy na pozemku investora.

d) údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, ak nebolo vydané územné rozhodnutie alebo územné opatrenie, poprípade ak nebol vydaný územný súhlas,

Pre záujmové územie je spracovaný platný územný plán. Navrhnutá stavba podľa územného plánu mesta Olomouc je situovaná do územia označeného ako Plochy verejného vybavenia (O).

Hlavné využitie:

- pozemky stavieb a zariadení verejného vybavenia, ve ktorých je minimálne 70 % potreby součtu parkovacích a odstavných stání u novostaveb situováno v rámci objektu.

Prípustné využitie, ktoré súvisí s prevažujúcim hlavným využitím alebo je s ním zlúčiteľné:

- pozemky vodných toků a ploch;
- pozemky protierozných, protipovodňových a retenčních opatření;
- pozemky dopravní a technické infrastruktury řešené v souladu s koncepcí Územního plánu;
- pozemky související dopravní a technické infrastruktury;
- pozemky veřejných prostranství;
- pozemky s trvalou vegetací bez primárního hospodářského významu, zejména aleje podél komunikací, rozptýlená zeleň, meze, remízy, ÚSES apod.;
- byty správců budov či areálů;
- stavby a zařízení pro obchod, stravování a nerušivé služby o výměře maximálně 600 m² hrubé podlažní plochy integrované do objektu s hlavním využitím;
- pozemky staveb a zařízení kempů a veřejných tábořišť v plochách, pro které byly zpřesněny podmínky využití
- pozemky staveb a zařízení specifické rekreace s převládajícím přírodním charakterem (např. ZOO, golfová hřiště, jezdecké areály včetně jízdáren) v plochách, pro které byly zpřesněny podmínky využití
- pozemky staveb a zařízení pro obranu a bezpečnost státu v plochách , pro které byly zpřesněny podmínky využití
- pozemky staveb a zařízení pro veřejná pohřebiště v plochách, pro které byly zpřesněny podmínky využití
- pozemky staveb a zařízení pro vědu a výzkum, pro které byly zpřesněny podmínky využití
- stavby a zařízení fotovoltaických elektráren situovaných na střechách nebo fasádách objektů;
- dočasné stavby úkrytů na nářadí do 5 m² zastavěné plochy objektu řešené v souladu s charakterem území na oplocených pozemcích využívaných jako zahrady, vyjma území CHKO Litovelské Pomoraví.

Budova úřadu práce je v súlade so schváleným územným plánom mesta Olomouc.

- e) údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo verejnoprávnu zmluvou územné rozhodnutie nahrádzujúcou alebo územných súhlasom, poprípade s regulačným plánom v rozsahu, v ktorom nahrádza územné rozhodnutie, s povolením stavby a v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu užívania stavby údaje o jej súlade s územne plánovacou dokumentáciou,

Budova úradu práce je v súlade so schváleným územným plánom mesta Olomouc.

- f) údaje o dodržaní všeobecných požiadaviek na využitie územia,

Všeobecné požiadavky na využitie územia sú dodržané

Projektová dokumentácia je riešená v súlade so stavebným zákonom č. 183/2006 Sb. v znení neskorších predpisov [2] a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požiadavkách na využívaní území. [3]

Jedná sa o stavbu verejného vybavenia. Stavba je trvalého charakteru. Pozemok je vymedzený tak, aby svojimi vlastnosťami, hlavne veľkosťou, polohou, plošným a priestorovým usporiadaním, umožňoval využitie pre navrhovaný účel a je dopravne napojený na verejne prístupnú pozemnú komunikáciu.

Stavba je umiestnená tak, aby bolo umožnené jej napojenie na siete technickej infraštruktúry a pozemné komunikácie a aby jej umiestnenie na pozemku umožňovalo prístup požiarnej techniky a realizáciu jej zásahu mimo ochranné pásma rozvodu energetických vedení. Pripojenie stavby na pozemné komunikácie svojimi parametrami, prevedením a spôsobom pripojenia vyhovuje požiadavkám bezpečného užívania stavby a bezpečnej a plynulej premávky na príľahlých pozemných komunikáciách.

Objekt novostavby úradu práce je umiestnený tak, aby spĺňal požiadavky urbanistické, architektonické, životného prostredia, hygienické, ochrany povrchových a podzemných vôd, štátnej pamiatkovej ochrany, požiarnej ochrany, bezpečnosti a prevencie závažných havárií.

Medzi navrhovaným objektom a susednými objektmi sú dodržané minimálne vzdialenosti. Sú dodržané i odstupy stavby od komunikácií, odstupy umožňujúce údržbu stavieb a užívanie priestoru medzi stavbami pre technické či iné vybavenia a činnosti, napríklad technickú infraštruktúru.

g) údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov,

Všetky požiadavky dotknutých orgánov boli zapracované do projektovej dokumentácie.
Tieto požiadavky budú dodržané.

h) zoznam výnimiek a úľavových riešení,

K stavbe sa nevzťahujú žiadne výnimky ani úľavové riešenia.

i) zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií,

Stavba je bez súvisiacich a podmieňujúcich investícií.

j) zoznam pozemkov a stavieb dotknutých umiestnením a realizáciou stavby
(podľa katastra nehnuteľností).

Navrhovaný objekt je situovaný na parcelách č. 1111/1 a 959/31 o celkovej výmere 17 390 m².

Parc. č.:	1111/1
Vlastnícke právo:	Statutárnní město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Hodolany [710873]
Druh pozemku:	ostatná plocha, 15072 m ²

Parc. č.:	959/31
Vlastnícke právo:	Statutárnní město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Hodolany [710873]
Druh pozemku:	ostatná plocha, 2318 m ²

Najbližšími susednými pozemkami budúceho objektu sú:

Parc. č.:	624/1
Vlastnícke právo:	Statutárnní město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Hodolany [710873]
Druh pozemku:	ostatná plocha, 12 177 m ²

Parc. č.:	645/6
Vlastnícke právo:	Statutárnní město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Hodolany [710873]
Druh pozemku:	ostatná plocha, 1 231 m ²

Parc. č.:	959/18
Vlastnícke právo:	Regionální centrum Olomouc s.r.o., Jeremenkova 1211/40b, Hodolany, 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Hodolany [710873]
Druh pozemku:	ostatná plocha, 1465 m ²

Parc. č.:	959/23
Vlastnícke právo:	Regionální centrum Olomouc s.r.o., Jeremenkova 1211/40b, Hodolany, 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Hodolany [710873]
Druh pozemku:	ostatná plocha, 584 m ²

Parc. č.:	959/31
Vlastnícke právo:	Regionální centrum Olomouc s.r.o., Jeremenkova 1211/40b, Hodolany, 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Hodolany [710873]
Druh pozemku:	ostatná plocha, 2 318 m ²

Parc. č.:	959/41
Vlastnícke právo:	Regionální centrum Olomouc s.r.o., Jeremenkova 1211/40b, Hodolany, 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Hodolany [710873]
Druh pozemku:	ostatná plocha, 4 676 m ²

Parc. č.:	1111/2
Vlastnícke právo:	Regionální centrum Olomouc s.r.o., Jeremenkova 1211/40b, Hodolany, 779 00 Olomouc

Katastrální území: Hodolany [710873]
Druh pozemku: ostatná plocha, 4 325 m²
Parc. č.: 1111/4
Vlastnícke právo: Regionální centrum Olomouc s.r.o., Jeremenkova 1211/40b,
Hodolany, 779 00 Olomouc
Katastrální území: Hodolany [710873]
Druh pozemku: ostatná plocha, 1 165 m²

Parc. č.: 1111/5
Vlastnícke právo: Regionální centrum Olomouc s.r.o., Jeremenkova 1211/40b,
Hodolany, 779 00 Olomouc
Katastrální území: Hodolany [710873]
Druh pozemku: ostatná plocha, 2 801 m²

A.4 Údaje o stavbe

- a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby.

Objektom je novostavba Úradu práce Olomouc.

- b) účel užívania stavby.

Jedná sa o stavbu verejného vybavenia. Stavba bude súčasťou občianskej vybavenosti mesta Olomouc.

- c) trvalá alebo dočasná stavba.

Jedná sa o stavbu trvalú.

- d) údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov (kultúrna pamiatka a pod.).

Stavba sa nenachádza v pamiatkovej rezervácii ani pamiatkovej zóne.

- e) údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.

Návrh stavby je v súlade s vyhláškou č. 286/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby, v znení neskorších predpisov [4] a vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných

technických požiadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, v znení neskorších predpisov. [5]

- f) údaje o splnení požiadavkou dotknutých orgánov a požiadavkou vyplývajúcich z iných právnych predpisov.

Všetky požiadavky dotknutých orgánov boli zapracované do projektovej dokumentácie. Tieto požiadavky budú dodržané.

- g) zoznam výnimiek a úľavových riešení.

K stavbe sa nevzťahujú žiadne výnimky ani úľavové riešenia.

- h) navrhované kapacity stavby (zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, počet užívateľov/pracovníkov apod.).

Zastavaná plocha:	1 303,3	m ²
Obostavaný priestor:	16 900	m ³
Úžitková plocha:	3 107,25	m ²
Počet pracovníkov:	100 osôb	
Počet parkovacích miest:	54 (z toho 4 sú určené pre osoby s obmedzenou možnosťou pohybu)	

- i) základné bilancie stavby (potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov apod.).

Objekt bude napojený na verejnú vodovodnú sieť, splaškovú kanalizáciu, elektrické vedenie NN a teplovod.

- j) základné predpoklady výstavby (časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy).

Zahájenie stavby: 04/2018

Dokončenie stavby: 05/2019

Stavba nebude členená na etapy.

k) orientačné náklady stavby.

Približný výpočet pomocou rozpočtových ukazovateľov stavebných objektov – RUSO:

Obostavaný priestor: 16 900 m³

Zaradenie podľa JKSO: 801 – budovy občianskej výstavby => cenový ukazovateľ 6 682 Kč/m³

Cena bez DPH:

Obostavaný priestor · cenový ukazateľ = 16 900 · 6 682 = 112 928 800 Kč

DPH 21%: 23 711 418 Kč

Celková cena: 136 642 418 Kč

A.5 Členenie stavby na objekty a technologické zariadenia

SO-01

– Novostavba Úradu práce

SO-02

– Spevnené plochy

– Prípojka teplovodu

– Kanalizácia

– Dažďová kanalizácia

– Prípojka vody

– Prípojka nízkeho napätia

– Terénne úpravy

B. Súhrnná technická správa

B.1 Popis územia stavby

a) charakteristika stavebného pozemku,

Pre záujmové územie je spracovaný platný územný plán. Navrhnutá stavba je v zóne Plochy verejného vybavenia. Podľa popisu využitia plôch sa jedná o stavbu v súlade s hlavným využitím plochy. Navrhnutá stavba je teda plne v súlade s územne plánovacou dokumentáciou, regulačnými podmienkami, cieľmi a úlohami územného plánovania.

Celková výmera pozemku je 17 390 m². Pozemok sa nachádza v zastavanom území. Nebol doposiaľ zastavaný, v rozsahu novostavby je voľný, nespadá pod pamiatkovo chránené územie ani iné územie podľa zvláštnych predpisov. Pozemok je rovinného charakteru.

Prístupová komunikácia pre automobilovú dopravu je navrhnutá z ulice Nezvalova. Prístup pre peších je zabezpečený z oboch priliehajúcich komunikácií, a to z ulice Nezvalova a tr. Kosmonautů. Napojenie na verejnú technickú infraštruktúru je navrhnuté z ulice tr. Kosmonautů (viď výkres č. C.3 – Koordinačná situácia).

b) výpočet a závery realizovaných prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum apod.),

Na základe geologického prieskumu sa určila trieda zeminy a jej únosnosť. Na stavenisku boli zriadené 3 kopané sondy.

Hydrogeologickým prieskumom sa určila hladina podzemnej vody v hĺbke 6,2 m pod úrovňou terénu. Konštrukcia základov je v najnižšom bode v hĺbke 1,05 m od upraveného terénu. Hladina vody nezasahuje do základovej škáry.

Podľa mapy radónového rizika sa parcela nachádza v oblasti so stredným radónovým rizikom. Ochrana proti prenikaniu radónu z podlažia je navrhnutá v rámci hydroizolácie spodnej stavby – GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL hrúbky 4 mm, s hodnotou súčiniteľa difúzie $D=1,3 \cdot 10^{-11} \text{ m/s}^{-1}$.

c) existujúce ochranné a bezpečnostné pásma,

Pozemok sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme ani bezpečnostnom pásme.

- d) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu apod.,

Pozemok sa nenachádza v záplavovom území, v mieste pôdnych zosuvov, nie je ovplyvnené dolnou činnosťou ani v seizmicky ohrozenej oblasti. Z tohto dôvodu nie sú navrhnuté žiadne špeciálne opatrenia.

- e) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území,

Novostavba nemá vplyv na okolité pozemky ani stavby na nich. Počas realizácie stavby a jej užívania nedôjde k zhoršeniu kvality životného prostredia ani negatívnemu vplyvu stavby na odtokové pomery.

- f) požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín,

Na asanáciu a demolácie nie sú žiadne požiadavky, na pozemku sa nenachádzajú dreviny.

- g) požiadavky na maximálne zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa (dočasné/trvalé),

Netýka sa.

- h) územne technické podmienky (hlavne možnosť napojenia na existujúce dopravnú infraštruktúru),

Navrhovaná stavba bude napojená na stávajúcu dopravnú infraštruktúru zo severovýchodnej strany pozemku novo navrhnutými prístupovými komunikáciami, nadväzujúcimi na ulicu Nezvalova. Jedná sa o cestu III. triedy, kryt vozovky je asfaltový. Pre novostavbu objektu sa vybudujú nové prípojky. Napojenie na technickú infraštruktúru je navrhnuté z ulice tŕ. Kosmonautů.

- i) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Stavba nevyžaduje žiadne vecné a časové väzby, ani podmieňujúce, vyvolané či súvisiace investície.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek

Novostavba Úradu práce bude využívaná verejnosťou a mestom Olomouc. Objekt má 3 nadzemné podlažia a nie je podpivničený.

Zastavaná plocha:	1 303,3	m ²
Obostavaný priestor:	16 900	m ³
Úžitková plocha:	3 107,25	m ²
Počet pracovníkov:	100 osôb	
Počet parkovacích miest:	54 (z toho 4 sú určené pre osoby s obmedzenou možnosťou pohybu)	

1. NP

- priestory reštaurácie: kuchyňa, stolovacia plocha, šatňa, WC, sprcha, kancelária, sklady, chodba
- technické zázemie budovy: vrátnica, technická miestnosť, dielňa údržbára, schodisko a výťah
- archív úradu práce: plocha pre archívne spisy, schodisko a výťah

Celková úžitná plocha 1. NP je 1143,82 m².

2. NP

- administratívne priestory: Oddelenie SPP a dávok pestúnskej starostlivosti, Oddelenie evidencie v nezamestnanosti, Oddelenie príspevkov na starostlivosť a dávok pre osoby so zdravotným postihnutím, kuchyňa, WC, schodisko a výťah

Celková úžitná plocha 2. NP je 960,68 m².

3. NP

- administratívne priestory: Oddelenie hmotnej núdze, Oddelenie sprostredkovania pre OZP, zasadacia miestnosť, kuchyňa, WC, schodisko a výťah

Celková úžitná plocha 2. NP je 960,68 m².

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) urbanizmus – územné regulácie, kompozícia priestorového riešenia,

Novo navrhnutá budova Úradu práce v Olomouci je situovaná v juhovýchodnej časti mesta, v pešej dostupnosti z historického centra, na pozemku medzi ulicami tř. Kosmonautů a Nezvalova. Umiestnenie úradu práce v danej lokalite je vzhľadom k jej funkčnému využitiu oprávnené. V okolí sa nachádzajú budovy občianskeho vybavenia ako krajské riaditeľstvo polície, katastrálny úrad, vyššia odborná a stredná škola, právnická a prírodovedecká fakulta, obchodné domy, supermarkety a tiež budovy obytné.

Lokalita je obslužná verejnou dopravou, priamo pred navrhovaným objektom, na ulici tř. Kosmonautů je umiestnená zastávka (Vejdovského) autobusovej aj električkovej dopravy.

Navrhovaná stavba bude napojená na stávajúcu dopravnú infraštruktúru z východnej strany pozemku novo navrhnutými prístupovými komunikáciami, nadväzujúcimi na cestnú komunikáciu III. triedy, na ulicu Nezvalova. Príjazdová cesta pre zamestnancov a dodávateľov vedie k skladu reštaurácie, príjazdová cesta pre verejnú dopravu vedie na parkovisko pred hlavným vstupom do objektu.

Prístup pre peších je zabezpečený z oboch priliehajúcich komunikácií, a to z ulice Nezvalová a tř. Kosmonautů.. Napojenie na verejnú technickú infraštruktúru je navrhnuté z ulice tř. Kosmonautů.

Objekt navrhnutým tvarovým a priestorovým riešením a usporiadaním nadväzuje na okolitú zástavbu a dopĺňa mestský uličný systém. Svojou čelnou fasádou je orientovaný k hlavnej mestskej komunikácii – tř. Kosmonautů, naproti ktorej v rovnakej podobe stojí budova krajského riaditeľstva polície Českej republiky.

b) architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie.

Objekt Úradu práce v Olomouci má obdĺžnikový pôdorys s výrazne prevládajúcim pozdĺžnym rozmerom, tri nadzemné podlažia a plochú strechu s hornou hranou atiky vo výške +12,750 m. Hlavný vstup do objektu je umiestnený z juhovýchodu, jeden vedľajší (únikový východ) zo severovýchodu a dva (zásobovanie reštaurácie a technický vstup) zo severozápadu. Výškový rozdiel medzi vstupom a prístupovým chodníkom prekonávajú schodiská o troch stupňoch a k hlavnému vstupu i bezbariérová rampa so sklonom 6,25 %.

Hlavný vstup je v hmote budovy zvýraznený zapustením vstupnej časti 1.NP (kvádrovým výrezom z celkového objemu o výške jedného podlažia), pričom vstup ohraničujú dva stĺpy. Toto zapustenie je charakteristickým prvkom exteriérového stvárnenia budovy a definuje architektonický výraz objektu.

Farebné riešenie podporuje hmotové riešenie objektu a opticky umocňuje efekt zapustenia a vymedzenia hlavného vstupu. Okolitá fasáda a stĺpy na vstupe sú riešené v bledších odtieňoch sivej, kdežto povrch stien zapustenia je omietnutý tmavou farbou, čím sa zdá byť ešte ďalej, ako v skutočnosti je. Sokel budovy je rovnako riešený v tmavej farbe, v snahe navodiť dojem odlahčenia, nadnesenia ťažkopádnej hmoty. Celkové farebné stvárnenie sa pohybuje v odtieňoch sivej farby.

Hlavný vstup tiež tvorí pomyselnú os symetrie budovy, ktorá je citeľná v riešení fasád.

Okná a vonkajšie dvere sú navrhnuté hliníkové, od firmy Ponzio v grafitovej sivej. K nim je farebne doplnená omietka Baumit Silikon Top vo farbe LIFE 0442 (tmavá grafitová sivá) použitá na sokel a steny zapustenia objektu. Stĺpy sú taktiež omietnuté omietkou Baumit Silikon Top, avšak v bledej sivej farbe – LIFE 0448. Výrazným prvkom fasády je kazetový fasádny systém Dekcassette Ideal, tvorený hliníkovými panelmi s metalickou úpravou v svetlo sivom prevedení.

Schodisko, rampa a priliehajúce vodorovné plochy sú upravené svetlo sivou keramickou dlažbou a obkladom. Prístupový chodník pre peších bude realizovaný z betónovej dlažby CSB Cortila. Okapový chodník bude vysypaný kremeňovým štrk a prístupová komunikácia pre automobilovú dopravu je navrhnutá ako asfaltová s bielym značením parkovacích miest.

Konštrukčný systém tvorí prefabrikovaný montovaný skelet. Stĺpy majú prierez 400x400 mm, v 1. NP výšku 3850 mm a 2.NP a 3. NP 3650 mm. Výplňové murivo tvoria tehelné bloky Porotherm 40 EKO+ Profi. Nenosné priečky pozostávajú z tehál Porotherm 14 Profi a Porotherm 8 Profi. Predsteny zakrývajúce inšalačné rozvody sú zhotovené zo sadrokartónových dosiek hr. 12,5 mm. V celom objekte sú navrhnuté sadrokartónové podhl'ady, ktorými bude uzavretá dutina inšalačných rozvodov. Spodná hrana podhl'adu bude vo výške +3,000 m.

B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

V prvom nadzemnom podlaží sa nachádza vrátnica. Z nej vedú komunikačné priestory do reštaurácie, technického zázemia budovy a archívu. Strojovne výťahov sú umiestnené pod schodiskovým ramenom. Do 2. NP vedú 2 výťahy a 2 schodiská. V 2. NP sa nachádzajú kancelárie úradu práce, kuchyňa pre zamestnancov, toalety pre zamestnancov a návštevníkov. V 3. NP sa nachádzajú kancelárie úradu práce, kuchyňa pre zamestnancov, toalety pre zamestnancov a návštevníkov, zasadacia miestnosť

B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Prístup do budovy je riešený bezbariérovo s nadviazaním na okolité plochy. Od parkovacieho miesta pre osoby s obmedzenou možnosťou pohybu vedie spevnená plocha chodníka k rampe šírky min. 1500 mm pri sklone 6,25 %. Rampa je napojená na vodorovnú plochu, ktorá vedie k vstupu do objektu. Bezbariérové riešenie je v súlade s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívaní staveb, v znení neskorších predpisov. [5]

B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Bezpečnosť stavby je daná dodržaním požiadaviek na použité materiály a zariadenie, spôsobom ich montáže a používaním. Bezpečnosť pri používaní je daná dodržaním zásad uvedených v tejto dokumentácii, návodmi na použitie, ktoré budú odovzdané pri ukončení stavby a ďalej dodržaním uvedených a súvisiacich noriem ČSN-EN, profesijných technických predpisov, prípadne požiadaviek okolitých zariadení a budov. Pri realizácii stavby je povinnosť dodržiavať obecné platné predpisy týkajúce sa BOZP a realizovania stavieb a súčasne dodržiavať predpisy týkajúce sa pracovno-právnych vzťahov medzi dodávateľom a zamestnancami.

Objekt je navrhnutý v súlade s vyhláškou a bude realizovaný tak, aby pri jeho užívaní alebo prevádzke nevznikalo nebezpečenstvo nehôd. Počas realizácie stavby musia byť dodržané požiadavky na bezpečnosť podľa vyhlášky č. 591/2006 Sb., Nařízení vlády o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdraví pri práci na stavenišťách [6] a vyhláška č. 362/2005 Sb., Nařízení vlády o bližších požiadavkách na bezpečnosť zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [7]

Objekt je navrhnutý tak, aby neohrozoval užívateľov objektu pred úrazom spôsobeným pádom z výšky, pošmyknutím, zásahom elektrickou energiou apod. V priestoroch schodiska a komunikačných priestoroch sú navrhnuté materiály s protišmykovou úpravou.

Užívateľ stavby by mal objekt udržiavať v dobrom stave pravidelnými údržbovými úkonmi. Navrhnuté stavebné konštrukcie musia byť užívané podľa projektu alebo výrobcu materiálov.

B.2.6 Základná charakteristika objektov

a) stavebné riešenie,

Jedná sa o výstavbu trojpodlažného objektu. Nosný systém tvorí montovaný ŽB skelet založený na monolitických pätkách. Objekt je zastrešený plochou strechou s klasickým poradím vrstiev. Atika má výšku 750 mm. Výplňové murivo tvorí systém Porotherm. Pre splnenie tepelno-technických požiadaviek je navrhnutý prevetrávaný zatepl'ovací systém s hrúbkou izolantu 100 mm. Pre zdoľávanie výškových rozdielov je navrhnuté schodisko a výťah, ktoré spájajú jednotlivé podlažia. K vstupom vedie chodník z betónovej dlažby. Rampa a schodiská v exteriéry sú upravené keramickou dlažbou a obkladom.

b) konštrukčné a materiálové riešenie,

Nosný konštrukčný systém tvorí prefabrikovaný ŽB skelet založený na monolitických pätkách. Obvodový plášť je tvorený výplňovým murivom z tehál Porotherm. Tepelnú izoláciu obvodového plášťa tvoria dosky z kamennej vlny a polystyrénu.

Stropy objektu sú navrhnuté zo strateného debnenia – filigránové dosky spoločne s dobetonávkou.

Zastrešenie objektu je navrhnuté ako jednoplášťová plochá strecha. Tepelnú izoláciu strechy tvoria dosky a spádové klíny z EPS polystyrénu.

c) mechanická odolnosť a stabilita.

Stavba je navrhnutá a bude realizovaná v súlade s normovými hodnotami tak, aby účinky zaťaženia a nepriaznivé vplyvy prostredia, ktorým je vystavená počas výstavby a užívania, nemohli spôsobiť stratu mechanickej odolnosti a stability.

B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

a) technické riešenie,

V objekte je sú navrhnuté 2 osobné hydraulické výťahy výťah MP606H s nepriechodnou kabínou. Nosná konštrukcia výťahu je navrhnutá ako kovová rámová z oceľových profilov so štvorcovým prierezom. Ukotvená bude do základov výťahovej šachty a stropných konštrukcií. Nosná konštrukcia výťahu bude opláštená bezpečnostným sklom. Výťahová šachta splňuje všetky požiadavky výrobcu výťahu. Strojovňa výťahu je umiestnená v miestnosti 1.39 a 1.40.

b) súčet technických a technologických zariadení.

2x osobný výťah MP606H s nepriechodnou kabínou.

B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie

Body a) až j) vypracuje autorizovaný technik v obore požiarnej bezpečnosti stavieb v súlade s ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. [8]

Požiarne bezpečnostné riešenie bude obsahovať:

- a) rozdelenie stavby a objektov do požiarnych úsekov,
- b) výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti,
- c) zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov vrátane požiadavkou na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií,
- d) zhodnotenie odstupových vzdialeností vrátane vyhodnotenie únikových ciest,
- e) zhodnotenie odstupových vzdialeností a vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru,
- f) zaistenie potrebného množstva požiarnej vody, prípadne iného hasiva, vrátane rozmiestnenie vnútorných a vonkajších odberných miest,
- g) zhodnotenie možnosti realizácie požiarneho zásahu (prístupové komunikácie, zásahové cesty),

- h) zhodnotenie technických a technologických zariadení stavby (rozvodné potrubie, vzduchotechnické zariadenie),
- i) posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami,
- j) rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek.

B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami

- a) kritéria tepelne technického hodnotenia,

Pre výpočet tepelno-technických posudkov boli použité nasledujúce hodnoty:

Návrhová teplota vonkajšieho vzduchu T_e : $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$

Návrhová teplota vnútorného vzduchu T_{ai} : $21\text{ }^{\circ}\text{C}$

Návrhová relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu RHe : 84 %

Návrhová relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu RHi : 50 %

Stavba je navrhnutá v súlade s normou ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov. Část 2: Požiadavky. [9]

- b) energetická náročnosť stavby,

Hodnotenie energetickej náročnosti objektu je uvedené prílohe č. 3 – Energetický štítok obálky budovy. Hodnotenia jednotlivých konštrukcií spolu s grafickými výstupmi sú uvedené v prílohe č. 1 – Tepelno-technické posúdenie obvodových konštrukcií a prílohe č. 2 - Tepelno-technické posúdenie – Grafické výstupy.

- c) posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energií

V objekte neboli navrhnuté žiadne alternatívne zdroje energie.

B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie

Zásady riešenia parametrov stavby (vetranie, kúrenie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpady apod.) a ďalej zásady riešenia vplyvov na stavby v okolí (vibrácie, hluk, prašnosť a pod.)

V objekte bude vetranie riešené klimatizačnou jednotkou spolu s prirodzeným vetraním. Okenné krídla sú otváracie alebo sklopné. Vykurovanie bude zabezpečené podlahovým vykurovaním vykurovacou rohožou Ecofloor umiestnenou vo vrstve anhydritu. Osvetlenie bude zaistené prirodzeným osvetlením oknami a umelým osvetlením. V miestnostiach bez možnosti prirodzeného osvetlenia je navrhnuté umelé osvetlenie. Objekt bude zásobovaný vodou z verejnej vodovodnej siete pomocou vodovodnej prípojky. S odpadom vzniknutým pri stavebných prácach, na základe predloženej projektovej dokumentácie, bude naložené v súlade so zákonom č. 185/2001 Sb., o odpadoch a o zmene v niektorých ďalších zákonoch, v znení neskorších zmien [10].

Výstavba bude prebiehať v denných hodinách a pre práce budú použité bežné stavebné mechanizmy, preto nebude dochádzať k nadmernému hluku ani vibráciám. Prípadná prašnosť sa bude redukovaná kropením vodou.

B.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) ochrana pred prenikaním radónu z podlažia.

Podľa mapových podkladov sa stavebná parcela nachádza na mieste, ktoré spadá do kategórie stredného radónového rizika. Ochrana proti prenikaniu radónu z podlažia je navrhnutá v rámci hydroizolácie spodnej stavby - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL hrúbky 4 mm.

b) ochrana pred bludnými prúdmi.

Netýka sa.

c) ochrana pred technickou seizmicitou.

Netýka sa.

d) ochrana pred hlukom.

Stavba bola naprojektovaná v súlade s predpisom č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací [11].

e) protipovodňové opatrenia.

Stavebný pozemok sa nenachádza v povodňovej oblasti.

B. 3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) napájacie miesta technickej infraštruktúry

Všetky prípojky technickej infraštruktúry budú napojené z verejnej siete z ulice tr. Kosmonautů. Podrobnejšie informácie sú uvedené vo výkrese č. C.3 – Koordinačná situácia.

b) pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Dĺžky prípojok sú uvedené vo výkrese č. C.3 – Koordinačná situácia.

Výpočet potreby vody

Predpokladaný počet užívateľov: 100 osôb

Špecifická potreba vody

Kancelárske budovy (75 osôb) – WC, umývadla a tečúca teplá voda => 14 m³ / 1 osoba za rok

Reštaurácie, vinárne, kaviarne (25 osôb) – výčap, podávanie studených a teplých jedál - 80 m³ / osoba za rok + umývanie skla bez trvalého prítoku alebo umývačka skla 60 m³ / osoba za rok

=> 140 m³ / 1 osoba za rok

Ročná: Vážený priemer 45,5 m³ / 1 osoba za rok

Denná: 45,5/365 = 0,1247 m³ / obyvateľ za deň = 125 l / osoba za deň

Priemerná denná potreba vody

$Q_p = 0,1247 \cdot 100 = 12,47 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,1443 \text{ l / s}$

Maximálna denná potreba vody

$K_d = 1,5$ (počet osôb do 500)

$Q_d = Q_p \cdot K_d = 12,47 \cdot 1,5 = 18,705 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,2165 \text{ l / s}$

Maximálna hodinová potreba vody

$K_h = 1,9$

$Q_h = Q_d \cdot k_h = 0,2165 \cdot 1,9 = 0,4114 \text{ l / s} = 1\,481,04 \text{ l / s}$

Ročná potreba vody

$$Q_r = Q_p \cdot 365 = 12,47 \cdot 365 = \mathbf{4\,551,55\, m^3 / rok}$$

B. 4 Dopravné riešenie

a) popis dopravného riešenia.

Navrhovaná stavba bude napojená na stávajúcu dopravnú infraštruktúru zo severovýchodnej strany pozemku novo navrhnutými prístupovými komunikáciami, nadväzujúcimi na komunikáciu III. triedy, ulicu Nezvalova. Komunikácia na pozemku vedie k skladu reštaurácie a slúži ako príjazdová cesta k parkovisku pre zamestnancov a pre zásobovanie celého objektu. Kryt vozovky je asfaltový, ostatné spevnené plochy sú z betónovej dlažby. Návrh príjazdovej cesty a parkovacích miest je v súlade s normami ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničných vozidiel [12] a ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, v znení neskorších predpisov. [13]

b) napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru.

Objekt bude napojený na existujúcu dopravnú infraštruktúru zo severovýchodnej strany pozemku novo navrhnutými prístupovými komunikáciami, nadväzujúcimi na komunikáciu III. triedy, ulicu Nezvalova. Na pozemku v smere výjazdu bude umiestnená dopravná značka „Daj prednosť v jazde“.

c) doprava v klľude.

Pre zákazníkov a zamestnancov je navrhnuté parkovisko s kapacitou 54 parkovacích miest z toho 4 miesta sú vyhradené pre osoby s obmedzenou možnosťou pohybu. Parkovisko nie je zastrešené. Prístup k parkovisku je z príjazdovej cesty z ulice Nezvalova.

d) pešie a cyklistické cesty.

Prístup k objektu je zaistený chodníkom z betónovej dlažby, ktorý vedie od parkoviska k vstupom do budovy.

B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) terénne úpravy,

Terénne úpravy budú realizované po dokončení stavby. Úprava terénu bude realizovaná rozprestrením ornice po dokončení spevnených plôch.

b) použité vegetačné prvky,

Po dokončení stavebných prác a terénnych úprav budú nespevnené plochy pozemku zatrávnené hustým výsevom trávneho osiva.

c) biotechnické opatrenia.

Netýka sa.

B. 6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

d) vplyv stavby na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda,

Stavba nebude mať vplyv na životné prostredie, neovplyvňuje ovzdušie, vodu ani pôdu. Hlučnosť môže byť počas výstavby zvýšená, avšak nepresiahne zvukové limity určené predpisom č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací [11]. Stavba nijak neovplyvní pôdu.

e) vplyv stavby na prírodu a krajinu (ochrana drevín, ochrana pamätných stromov, ochrana rastlín a živočíchov apod.), zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine,

Stavba Úradu práce v Olomouci domu neovplyvní negatívne okolitú prírodu a krajinu. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne vzácne, pamätne ani chránené dreviny či rastliny. Po dokončení stavebných prác a terénnych úprav budú nespevnené plochy pozemku zatrávnené hustým výsevom trávneho osiva.

f) vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000,

Pozemok sa nenachádza v sústave chránených území Natura 2000.

g) návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA,

Netýka sa.

- h) navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov.

Netýka sa.

B. 7 Ochrana obyvateľstva

Splnenie základných požiadavkou z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva

Táto stavba nie je určená a nebude využívaná k ochrane väčšieho počtu obyvateľstva. Bude slúžiť iba na výkon práce a prevádzky úradu práce a reštaurácie na 1. NP. V riešenom území sa neočakáva priechod prelomové vlny vzniknutej zvláštnou povodňou. Riešené územie sa nenachádza v zóne havarijného plánovania. Podľa analýzy možného vzniku mimoriadnej udalosti, žiadna firma svojou produkciou a skladovaním nebezpečných látok neohrozuje dané území.

B. 8 Zásady organizácie výstavby

- a) potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie,

Jedná sa o stavbu na pozemku investora.

- b) odvodnenie staveniska,

Zo staveniska sa budú odvádzať zrážkové a odpadové vody, aby nedochádzalo k rozmočeniu zeminy na pozemku. Hydrogeologický prieskum stanovil hladinu podzemnej vody 6,2 m pod úrovňou terénu. Prípadná povrchová voda bude odvádzaná pomocou čerpadla.

- c) napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru,

Na pozemku bude realizovaná spevnená komunikácia s asfaltovým krytom. Je napojená na ulicu Nezvalova. V mieste napojenia na verejnú komunikáciu bude umiestnená značka „daj prednosť v jazde“. Na ulici Nezvalova budú umiestnené značky oznamujúce vstup na stavenisko a výjazd vozidiel zo stavby. Maximálna povolená rýchlosť na stavenisku je 20 km/hod. Napojenie na technickú infraštruktúru vid' výkres č. C.3 – Koordinačná situácia.

- d) vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky,

Výstavba objektu môže mať vo fáze realizácie vplyv na okolitú zástavbu a pozemky, avšak len minimálny. Pracovná doba rešpektuje nočný klúd. Pri prácach s vysokou prašnosťou

sa prašnosť obmedzí kropením vodou. Pozemok bude počas realizácie stavby chránený nepriehľadným oplotením výšky 2 m.

- e) ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín,

Na pozemku sa nenachádzajú dreviny ani stavebné objekty, preto nie sú potrebné asanácie, demolácie ani výrub drevín.

- f) maximálne zábery pre stavenisko (dočasné, trvalé)

Zariadenie staveniska bude umiestnené iba na stavebnom pozemku určenom na výstavbu objektu. Nebude zasahovať na okolité pozemky. Zariadenie staveniska je dočasné a po dokončení výstavby bude odstránené.

- g) maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia,

Triedenie odpadov vzniknutých pri výstavbe a ich likvidácia musí prebiehať v súlade so:

- zákonom č. 185/2001 Sb., o odpadoch a o zmene v niektorých ďalších zákonov, v znení neskorších zmien [10],
- vyhláškou č. 381/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životného prostredia, ktorou sa stanoví Katalóg odpadov, Seznam nebezpečných odpadov a seznamy odpadov a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalóg odpadů) [14],
- vyhláškou č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životného prostredia o podrobnostech nakládání s odpady [15].

Predpokladané vzniknuté množstvo odpadu pri výstavbe polyfunkčného domu:

Skupina odpadu	Druh odpadu	Predpokladané množstvo [t]
17 01 01	Betón	0,80
17 01 02	Tehly	0,75
17 02 01	Drevo	0,45
17 02 03	Plasty	0,30

17 03	Asfaltové zmesi, decht a výrobky z dechtu	0,10
17 06 04	Izolačné materiály neuvedené pod číslom 17 06 01 a 17 06 03	0,45
17 09 04	Zmiešané stavebné a demolačné odpady neuvedené pod 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	5,65

Tabuľka č. 1 – Predpokladané množstvo odpadu

Označenie:

17 06 01 – Izolačné materiály s obsahom azbestu

17 06 03 – Iné izolačné materiály, ktoré obsahujú nebezpečné látky

17 09 01 – Stavebné a demolačné odpady obsahujúce ortuť

17 09 02 – Stavebné a demolačné odpady obsahujúce PCB

17 09 03 – Iné stavebné a demolačné odpady obsahujúce i nebezpečné látky

h) bilancia zemných prácí, požiadavky na prísun alebo depónie zemín,

Sňatá ornica a časť výkopu sa uloží na depóniu na pozemku. Výkop sa použije na spätný zásyp. Ornica sa rozprestrie pri terénnych úpravách.

i) ochrana životného prostredia pri výstavbe,

Pri dodržaní všetkých pokynov nebude mať výstavba negatívny vplyv na životné prostredie. Povolené limity hlučnosti nebudú prekročené, bude dodržiavaný nočný kl'ud. Zvýšená prašnosť bude redukovaná kropením vodou. Odpady budú triedené a likvidované podľa príslušných noriem a predpisov.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov,

Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku musia byť v súlade s:

- zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) [16],
- nariadenie vlády č. 361/2007 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci [17],

- 591/2006 Sb., Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích [6].

Vzhľadom k veľkosti stavby je pravdepodobné, že sa na stavenisku budú pohybovať pracovníci viac než jedného dodávateľa. Preto je nutné zabezpečiť koordinátora BOZP pri realizácii stavby.

k) úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb,

Nie sú potrebné žiadne bezbariérové úpravy.

l) zásady pre dopravné inžinierske opatrenia,

Pred vjazdom na stavenisko bude v oboch smeroch komunikácie umiestnené dočasné dopravné značenie oznamujúce výjazd vozidiel zo staveniska.

m) stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby (realizácia stavby za prevádzky, opatrenia proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe apod.)

Pri realizácii stavby sa neuvažuje so žiadnymi špeciálnymi podmienkami výstavby.

n) postup výstavby, rozhodujúce dĺžkové termíny.

0 – Zemné práce

1 – Základy

2 – Hrubá spodná stavba

3 – Hrubá horná stavba

4 – Zastrešenie

5 – Priečky a hrubé inštalácie

6 – Vnútorne omietky a potery

7 – Povrchové úpravy, podlahy, technológie

8 – Vnútorne dokončovacie práce

9 – Vonkajšie dokončovacie práce

C. Situácia stavby

C.1	Situačný výkres širších vzťahov	M 1:5000
C.2	Celkový situačný výkres	M 1:500
C.3	Koordinačný situačný výkres	M 1:500

D. Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení

D.1 Dokumentácia stavebného alebo inžinierskeho projektu

D.1.1 Architektonicko-stavební riešenie

a) Technická správa

Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje

Objektom je novostavba Úradu práce v Olomouci v ktorého partery sa nachádza reštaurácia. Predstavuje stavbu verejného vybavenia a bude súčasťou občianskej vybavenosti mesta Olomouc. Ide o stavbu trvalého charakteru.

Zastavaná plocha:	1 303,3 m ²
Obostavaný priestor:	16 900 m ³
Úžitková plocha:	3 107,25 m ²
Počet pracovníkov:	100 osôb
Počet parkovacích miest:	54 (z toho 4 sú určené pre osoby s obmedzenou možnosťou pohybu)

Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie, bezbariérové užívanie stavby

Architektonické, výtvarné a materiálové riešenie

Objekt Úradu práce v Olomouci má obdĺžnikový pôdorys s výrazne prevládajúcim pozdĺžnym rozmerom, tri nadzemné podlažia a plochú strechu s hornou hranou atiky vo výške +12,750m. Hlavný vstup do objektu je umiestnený z juhovýchodu, jeden vedľajší (únikový východ) zo severovýchodu a dva (zásobovanie reštaurácie a technický vstup) zo severozápadu. Výškový rozdiel medzi vstupom a prístupovým chodníkom prekonávajú schodiská o troch stupňoch a k hlavnému vstupu i bezbariérová rampa so sklonom 6,25°.

Hlavný vstup je v hmote budovy zvýraznený zapustením vstupnej časti 1.NP (kvádrovým výrezom z celkového objemu o výške jedného podlažia), pričom vstup ohraničujú dva stĺpy. Toto zapustenie je charakteristickým prvkom exteriérového stvárnenia budovy a definuje architektonický výraz objektu.

Farebné riešenie podporuje hmotové riešenie objektu a opticky umocňuje efekt zapustenia a vymedzenia hlavného vstupu. Okolitá fasáda a stĺpy na vstupe sú riešené v bledších odtieňoch sivej, kdežto povrch stien zapustenia je omietnutý tmavou farbou, čím sa zdá byť ešte ďalej, ako v skutočnosti je. Sokel budovy je rovnako riešený v tmavej farbe, v snahe navodiť dojem odľahčenia, nadnesenia ťažkopádnej hmoty. Celkové farebné stvárnenie sa pohybuje v odtieňoch sivej farby.

Hlavný vstup tiež tvorí pomyselnú os symetrie budovy, ktorá je citeľná v riešení fasád.

Okná a vonkajšie dvere sú navrhnuté hliníkové, od firmy Ponzio v grafitovej sivej. K nim je farebne doplnená omietka Baumit Silikon Top vo farbe LIFE 0442 (tmavá grafitová sivá) použitá na sokel a steny zapustenia objektu. Stĺpy sú taktiež omietnuté omietkou Baumit Silikon Top, avšak v bledej sivej farbe – LIFE 0448. Výrazným prvkom fasády je kazetový fasádny systém Dekcassette Ideal v odtieni RAL9006, tvorený hliníkovými panelmi s metalickou úpravou v svetlo sivom prevedení.

Schodisko, rampa a priliehajúce vodorovné plochy sú upravené svetlo sivou keramickou dlažbou a obkladom. Prístupový chodník pre peších bude realizovaný z betónovej dlažby CSB Cortila. Okapový chodník bude vysypaný kremeňovým štrk a prístupová komunikácia pre automobilovú dopravu je navrhnutá ako asfaltová s bielym značením parkovacích miest.

Konštrukčný systém tvorí prefabrikovaný montovaný skelet. Stĺpy majú prierez 400x400 mm, v 1. NP výšku 3850 mm a 2.NP a 3. NP 3650 mm. Výplňové murivo tvoria tehelné bloky Porotherm 40 EKO+ Profi. Nenosné priečky pozostávajú z tehál Porotherm 14 Profi a Porotherm 8 Profi. Predsteny zakrývajúce inštalačné rozvody sú zhotovené zo sadrokartónových dosiek hr. 12,5 mm. V celom objekte sú navrhnuté sadrokartónové podhlľady, ktorými bude uzavretá dutina inštalačných rozvodov. Spodná hrana podhlľadu bude vo výške +3,000 m.

Dispozičné riešenie

V prvom nadzemnom podlaží sa nachádza vrátnica. Z nej vedú komunikačné priestory do reštaurácie, technického zázemia budovy a archívu. Strojovne výťahov sú umiestnené pod schodiskovým ramenom. Do 2. NP vedú 2 výťahy a 2 schodiská. V 2. NP sa nachádzajú kancelárie úradu práce, kuchyňa pre zamestnancov, toalety pre zamestnancov a návštevníkov. V 3. NP sa nachádzajú kancelárie úradu práce, kuchyňa pre zamestnancov, toalety pre zamestnancov a návštevníkov, zasadacia miestnosť

Bezbariérové užívanie stavby

Prístup do budovy je riešený bezbariérovo s nadviazaním na okolité plochy. Od parkovacieho miesta pre osoby s obmedzenou možnosťou pohybu vedie spevnená plocha chodníku k rampe šírky min. 1500 mm pri sklone 6,25 %. Rampa je napojená na vodorovnú plochu ktorá vedie k vstupu do objektu. Výškový rozdiel medzi interiérovými a exteriérovými plochami je max 10mm, prahy dverí v interiéry sú riešené prechodovými lištami. Bezbariérové riešenie je v súlade s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb, v znení neskorších predpisov. [5]

Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

1.NP

- priestory reštaurácie: kuchyňa, stolovacia plocha, šatňa, WC, sprcha, kancelária, sklady, chodba
- technické zázemie budovy: vrátnica, technická miestnosť, dielňa údržbára, schodisko a výťah
- archív úradu práce: plocha pre archívne spisy, schodisko a výťah

Celková úžitná plocha 1. NP je 1143,82 m².

2.NP

- administratívne priestory: Oddelenie SPP a dávok pestúnskej starostlivosti, Oddelenie evidencie v nezamestnanosti, Oddelenie príspevkov na starostlivosť a dávok pre osoby so zdravotným postihnutím, kuchyňa, WC, schodisko a výťah

Celková úžitná plocha 2. NP je 960,68 m².

3.NP

- administratívne priestory: Oddelenie hmotnej núdze, Oddelenie sprostredkovania pre OZP, zasadacia miestnosť, kuchyňa, WC, schodisko a výťah

Celková úžitná plocha 2. NP je 960,68 m².

Konštrukčné a stavebne-technické riešenie a technické vlastnosti stavby

Zemné práce

Zemné práce budú realizované strojne, ručne sa dočistí základová škára. Základová škára je navrhnutá v hĺbke -1,350 m voči úrovni $\pm 0,000$, t.j. 950 mm pod úrovňou terénu. Svahovanie výkopov bude v sklone 2:1.

Na stavenisku bude zhrnutá ornica v hrúbke 200 mm. Uložená bude na depónii na pozemku investora a neskôr bude použitá pre zásypy pracovného priestoru a dokončovacie terénne úpravy. Prebytočná zemina bude odvezená a uskladnená na skládke.

Základy

Objekt je založený na monolitických základových pätkách v kombinácii so základovými pražcami. V malom rozsahu taktiež i základové pásy. Na týchto konštrukciách je situovaná podkladná železobetónová doska hrúbky 150 mm. Základové pätky a podkladná ŽB doska sú zhotovené z monolitického betónu pevnosti C20/25.

Základové pätky sú 2-stupňové s pôdorysným tvarom štvorca. Prenášajú zaťaženie od stĺpov do základovej pôdy. Rozmery spodného stupňa sú 1,7x1,7 m s výškou 600 mm. Horný stupeň má rozmery 1,0 x1,0 m a výšku 500 mm. Celková výška pätky je 1100 mm. Najskôr bude zhotovená podkladná betónová vrstva základových pätiiek, tá zároveň slúži ako krytie výstuže. Podkladná betónová vrstva má hrúbku 100 mm. Následne sa zhotoví monolitická základová pätka.

Základové pätky dopĺňajú prefrabrikované základové pražce, ktoré prenášajú zaťaženie od výplňového muriva, resp. stužujúcich stien ohraničujúcich schodiskové priestory. Šírka pražca je 500 mm, výška 1100 mm, budú zhotovené z betónu s pevnosťou C20/25

Výťahová šachta je založená na ŽB vani. Tá je tvorená doskou a stenami s dôrazom na hydroizolačných vlastností pomocou asfaltových pásov.

Skladba S01 – Podlaha na teréne:

- keramická dlažba RAKO DAP 63632	10 mm
- lepidlo na dlažbu QUARTZ FX C2TE	10 mm
- anhydritový poter + vykurovací rohož Ecofloor	50 mm
- separačná vrstva DEKSEPAR	0,2 mm
- tepelná izolácia Isover EPS 150S	120 mm
- betónová mazanina	60 mm
- hydroizolácia GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4 mm
- asfaltový penetračný náter DEKPRIMER	

Skladba S08 – Sokel:

- omietka Baumit Klima, odtieň 0019	10 mm
- Porotherm 40 EKO+ Profi	400 mm
- asfaltový náter DEKPRIMER	
- montážna PUR pena	
- tepelná izolácia ISOVER EPS Perimeter	100 mm
- lepiaci tmel Baumit Procontact s výstužnou sieťkou Baumit Opentex	4 mm
- omietka Baumit Silikon TOP LIFE, odtieň 0442	2 mm

Hydroizolácia

Hydroizolačnú vrstvu spodnej stavby tvoria pásy GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL hrúbky 4 mm. Jedná sa o modifikované asfaltové pásy s nosnou vložkou zo sklenenej tkaniny. Horný povrch pásov je opatrený separačným posypom.

Hydroizolačná vrstva zvislej plochy bude chránená tepelnoizolačnými doskami ISOVER EPS PERIMETER hr. 100 mm. Tie budú nalepené pomocou montážnej PUR peny. Zvislá hydroizolácia musí byť vyvedená do výšky min. 300 mm nad upravený terén.

Zvislé nosné konštrukcie

Nosný systém tvorí prefabrikovaný montovaný skelet. Stĺpy majú prierez 400x400 mm. Sĺpy 1. NP majú dĺžku 3850 mm, 2.NP a 3. NP 3650 mm. Výplňové murivo tvoria tehelné bloky Porotherm 40 EKO+ Profi (248x400x249 mm) na maltu pre tenké škáry. Nenosné priečky pozostávajú z Porotherm 14 Profi (497x140x249 mm) a Porotherm 8 Profi (497x80x249 mm). Predsteny zakrývajúce inštalačné rozvody sú zhotovené zo sadrokartónových dosiek hr. 12,5 mm. Vonkajšiu obálku tvorí prevetrávaná fasáda, na južný vstup do budovy je použitý kontaktný zatepl'ovací systém. Hrúbka tepelného izolantu je 100 mm.

Na konštrukciu atiky budú použité tehly Porotherm 40 EKO+ Profi (248x400x249 mm) na maltu Porotherm Profi. Atiku tvoria 3 rady tehál.

Skladba S07 – Fasáda:

- omietka Baumit Klima, odtieň 0019	15 mm
- Porotherm 40 EKO+ Profi	400 mm
- lepiaci tmel Baumit Procontact	20 mm
- tepelná izolácia Isover FASSIL + L-konzola	100 mm
- kotvenie – tanierové hmoždinky do muriva/ŽB	
- difúzna fólia DEKTEN	0,4 mm
- vzduchová medzera + nosný rošt z profilov J50	50 mm
- fasádne panely DEKCASSETTE IDEAL, RAL 9006	32 mm

Skladba S09 – Fasáda:

- omietka Baumit Klima, odtieň 0019	15 mm
- Porotherm 40 EKO+ Profi	400 mm
- lepiaci tmel Baumit Procontact	20 mm
- tepelná izolácia Isover EPS 100S	100 mm
- kotvenie – tanierové hmoždinky do muriva/ŽB	
- lepiaci tmel Baumit Procontact s výstužnou sieťkou Baumit Opentex	4 mm
- omietka Baumit Silikon TOP LIFE, odtieň 0448	2 mm

Zvislé stužujúce konštrukcie

Stuženie objektu je zabezpečené pomocou železobetónových stenových panelov. Tie budú umiestnené v každom podlaží a budú uložené na základových pražcoch, resp. prievlakoch. Stenové panely vymedzujú priestor schodiska a výtahovej šachty. Napojenie na konštrukcie prebehne pomocou zvarov.

Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovnú nosnú konštrukciu stropu tvoria filigránové dosky uložené na priečných prievlakoch. Prievlak je tvorený stredovou časťou dĺžky 4,2 m, na ktorú sa uložia krajné prvky prievlaku dlhé 6 m. Krajné prievlaky majú v priečnom reze tvar L. Medziľahlé prievlaky majú rovnaké rozmery a v priečnom reze majú tvar obráteného T. Osová vzdialenosť prievlakov je 6 m. Filigránové dosky majú hrúbku 60 mm a sú doplnené oceľovými sieťami a vrstvou betónu hrúbky 140 mm. Filigránové dosky budú uložené kolmo k prievlakom. Minimálna dĺžka uloženia je 100 mm.

Strecha

Strešnú konštrukciu tvorí plochá strecha s klasickým poradím vrstiev. Spád všetkých strešných rovín je rovnaký – 3 %. Nosnú konštrukciu strechy tvorí filigránový strop uložený s priečnych prievlakoch. Strecha je zateplená tepelnou izoláciou Isover EPS 150S. Hydroizolačnú vrstvu strechy tvoria asfaltové pásy ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR a ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL hrúbky 4 mm. Odvodnenie strechy bude zabezpečené podtlakovým systémom. Je navrhnutých 8 strešných vpustí DN 75. Dažďová voda bude odvedená do vsakovacej nádrže na v blízkosti objektu. Na streche sa nachádzajú 2 potrubia odvetrania kanalizácie ERGO KLASIK DN 125. Atika má výšku 750 mm, tvoria ju 3 rady tehál Porotherm 40 EKO+ Profi (248x400x249 mm) na maltu Porotherm Profi. Odvodnenie atiky je pod sklonom 6,25 %.

Prístup na strechu je z miestnosti č. 2.70 pomocou výsuvného rebríka. Strešný výlez STAKA DL 147 má rozmery 1400x700x600 mm. Vyhotovenie je s plným poklopom bez okna.

Skladba S06 – Plochá strecha:

- asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	4 mm
- asfaltový pás ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4 mm
- asfaltový penetračný náter DEKPRIMER	
- spádové klíny z EPS 150S, sklon 3%	20-256 mm
- tepelná izolácia Isover EPS 150S	240 mm
- asfaltové pásy ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4 mm
- asfaltový penetračný náter DEKPRIMER	
- filigránový strop	200 mm

Schodisko

Schodisko je riešené ako 3-ramenné železobetónové montované. Trieda pevnosti betónu pre schodisko je C20/25. Schodiskové rameno je v obvodovej stene uložené na ŽB venci, v rámci konštrukcie skeletu je rameno uložené na schodišťovom nosníku, ktorý je uložený na priečnych prievlakoch. Hrúbka schodiskovej dosky je 200 mm. Povrchová úprava je z keramickej dlažby s protišmykovou úpravou. V schodiskovom priestore je madlo po oboch stranách vo výške 1000 mm, v 3. NP nad voľným priestorom je zábradlie s madlom vo výške 1000 mm. Madlo i zábradlie sú z nerezovej ocele.

Výťahová šachta

Výťahové šachty sa nachádzajú v schodiskovom priestore. Výťahová šachta je navrhnutá pre osobný hydraulický výťah MP606H s nepriechodnou kabínou. Strojovňa výťahu sa nachádza v 1. NP v miestnosti č. 1.39 a 1.40. Dno šachty musí byť opatrené protiprašným náterom. Strojovňa výťahu bude odvetraná pomocou výduchu Ø 125 mm. Pri návrhu boli splnené všetky požiadavky výrobcu na strojovňu výťahu a výťahovú šachtu.

Preklady

Nosnými prvkami nad otvormi v obvodovom murive sú preklady Porotherm KP 7, resp. priečne stužidlá skeletového systému. V priečkach zhotovených z tehál hrúbky 140 mm budú použité preklady KP 14,5, resp. KP 11,5 pre priečky hrúbky 80 mm. Umiestnenie prekladov, ich rozmery a počet sú uvedené vo výkresoch jednotlivých pôdorysov.

Dilatácia objektu

S ohľadom na teplotnú rozťažnosť materiálov je objekt rozdelený na 3 dilatačné úseky. Šírka dilatačnej škáry je 40 mm. Dilatačná škára bude v podlahe prekrytá nerezovým dilatačným profilom pre dlažbu, lištou. V stenách bude vyplnená tesniacim pásikom a prekrytá akrylátovým tmelom. V sadrokartónovom podhl'ade sa použije systémové riešenie od spoločnosti Rigips. V skladbe strechy sa dilatačná škára vyplní minerálnou vlnou a použije sa dilatačný profil pre asfaltové krytiny.

Šírka dilatačnej škáry bola určená na základe výpočtu:

$$\Delta L = L \cdot \alpha \cdot \Delta \theta_p = 30400 \cdot 10 \cdot 10^{-6} \cdot 100 = 30,4 \text{ mm} \quad \Rightarrow \quad \textbf{Návrh 40 mm}$$

ΔLdĺžka prvku (konštrukcie) v mm

αteplotný súčiniteľ dĺžkovej rozťažnosti

$\Delta \theta_p$zaťažovacia teplota v °C

Výplne otvorov

Všetky výplne otvorov v kontakte s exteriérom budú tvorené rámom PONZIO PE 78 N. Je to 3-komorový hliníkový rám s izolačným trojsklom hrúbky 4 mm. Stavebná hĺbka rámu je 78 mm. $U_w=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, farebné vyhotovenie je RAL 7024.

Hlavné vstupné dvere sú dvojkrídlové, $U_d=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Prah je riešený ako bezbariérový pre pohyb osôb s obmedzenou možnosťou pohybu.

Vnútorne dvojkrídlové dvere sú navrhnuté ako hliníkové bez prahu. Dvere do jednotlivých miestností sú navrhnuté drevené plné bez prahu.

Úprava povrchov

Steny interiéru sú z vápennej omietky Baumit Klima hr. 15 mm s veľkosťou zrna 1 mm. Omietka bude nanosená do výšky 3200 mm. Pred zhotovením omietky sa musí na betónový podklad naniesť penetračný náter Baumit BetonPrimer. Na podklad z pálených tehál sa môže omietka Baumit Klima nanášať bez dodatočných úprav podkladu. V priestoroch s predpokladanou zvýšenou vlhkosťou je navrhnutý keramický obklad do výšky 2000 mm. Steny sú opatrené v mieste styku s podlahou keramickým soklom, resp. kobercovou lištou.

Fasáda je tvorená veľkoformátovými fasádnymi doskami DEKCASSETTE IDEAL s povrchovou úpravou RAL 9006. V mieste hlavného vstupu (južná fasáda) sú fasádne dosky doplnené omietkou Baumit SilikonTop so zrnitosťou 2 mm vo farebnom prevedení 0019.

Podhl'ady

Budú vo všetkých podlažiach tvorené konštrukciou zaveseného podhl'adu. Jedná sa o systémové riešenie. Nosný rošt R-CD tvoria oceľové profily ukotvené do stropnej konštrukcie pomocou závesných profilov. Povrch podhl'adu budú tvoriť sadrokartónové dosky Rigips RB hrúbky 12,5 mm. V priestoroch s predpokladanou zvýšenou vlhkosťou budú použité sadrokartónové dosky Rigips RBI hrúbky 12,5 mm. Spodná hrana podhl'adu bude vo výške +3,000 m.

Podlahy

Nášľapnú vrstvu tvorí veľkoformátová keramická dlažba RAKO DAP 63632.(598 x 598 x 10 mm), soklová dlaždica DSKS4632 (598 x 95 x 10 mm). V priestoroch kancelárií (viď PD) tvorí nášľapnú koberec CORINDO 872. Sokel je tvorený kobercovou lištou výšky 60 mm. Na schodisku sú použité dlaždice DCPSE632 (298 x 598 x 10 mm) s protišmykovou úpravou. Podlaha na teréne je opatrená tepelnou izoláciou ISOVER EPS 150S hrúbky 120 mm. V podlahách na stropoch je použitá kročajová izolácia RIGIFLOOR 4000 hr. 30 mm. Všetky podlahy musia byť v styku so zvislou konštrukciou opatrené dilatačným pásikom hr. 5 mm.

Skladba S02 – Podlaha – komunikačné priestory:

- keramická dlažba RAKO DAP 63632	10 mm
- lepidlo na dlažbu QUARTZ FX C2TE	10 mm
- anhydritový poter + vykurovacia rohož Ecofloor	50 mm
- separačná vrstva DEKSEPAR	0,2 mm
- kročajová izolácia RIGIFLOOR 4000	30 mm
- filigránový strop	200 mm
- vzduchová medzera	638 mm
- sadrokartónový podhľad	12,5 mm

Skladba S03 – Podlaha – kancelárie:

- koberec CORINDO 872	10 mm
- akrylátové lepidlo	3 mm
- anhydritový poter + vykurovacia rohož Ecofloor	50 mm
- separačná vrstva DEKSEPAR	0,2 mm
- kročajová izolácia RIGIFLOOR 4000	30 mm
- vzduchová medzera	638 mm
- sadrokartónový podhľad	12,5 mm

Skladba S04 – Podlaha - vnútorné schodisko:

- keramická dlažba RAKO DCPSE632	10 mm
- lepidlo na dlažbu QUARTZ FX C2TE	10 mm
- ŽB doska	200 mm
- omietka Baumit Klima, odtieň 0019	20 mm

Skladba S05 – Okapový chodník:

- betónová dlažba CSB Cortila	80 mm
- piesok frakcie 0 – 7 mm	50 mm
- geotextília Geonetex A 100 PP	
- štrková vrstva frakcie 30 mm	50 mm

Skladba S11 – Vonkajšie schodisko:

- keramická dlažba RAKO DAK63588	10 mm
- lepidlo na dlažbu QUARTZ FX C2TE	10 mm
- betónový podklad	200 mm
- zhutnený násyp	

Skladba S12 – Okapový chodník štrkový:

- kremeňový štrk frakcie 8 – 16 mm, svetlý	100 mm
- geotextília Geonetex A 100 PP	
- zhutnený násyp	

Klampiarske prvky

Oplechovanie atiky je z oceleového pozinkovaného plechu hr. 0,6 mm. Rozvinutá šírka klampiarskeho prvku je 760 mm, povrchová úprava plechu je S9110, kotví sa príponkami. Oplechovanie parapetov je súčasťou objednávky okien.

Bezpečnosť pri užívaní stavby, ochrana zdravia a pracovné prostredie

Bezpečnosť stavby je daná dodržaním požiadaviek na použité materiály a zariadenie, spôsobom ich montáže a používaním. Bezpečnosť pri používaní je daná dodržaním zásad uvedených v tejto dokumentácii, návodmi na použitie, ktoré budú odovzdané pri ukončení stavby a ďalej dodržaním uvedených a súvisiacich noriem ČSN-EN, profesijných technických predpisov, prípadne požiadaviek okolitých zariadení a budov. Pri realizácii stavby je povinnosť dodržiavať obecné platné predpisy týkajúce sa BOZP a realizovania stavieb a súčasne dodržiavať predpisy týkajúce sa pracovno-právnych vzťahov medzi dodávateľom a zamestnancami.

Objekt je navrhnutý v súlade s vyhláškou a bude realizovaný tak, aby pri jeho užívaní alebo prevádzke nevznikalo nebezpečenstvo nehôd. Počas realizácie stavby musia byť dodržané požiadavky na bezpečnosť podľa vyhlášky č. 591/2006 Sb., Nařízení vlády o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenišťách [6] a vyhláška č. 362/2005 Sb., Nařízení vlády o bližších požiadavkách na bezpečnosť zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky. [7]

Objekt je navrhnutý tak, aby neohrozoval užívateľov objektu pred úrazom spôsobeným pádom z výšky, pošmyknutím, zásahom elektrickou energiou apod. V priestoroch schodiska a komunikačných priestoroch sú navrhnuté materiály s protišmykovou úpravou.

Užívateľ stavby by mal objekt udržiavať v dobrom stave pravidelnými údržbovými úkonmi. Navrhnuté stavebné konštrukcie musia byť užívané podľa projektu alebo výrobcu materiálov.

Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, akustika/hluk, vibrácie – popis riešenia, zásady hospodárenia s energiami, ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

Pre zateplenie objektu bol spracovaný Energetický štítok obálky budovy, vid' príloha č. 3 – Energetický štítok obálky budovy. Návrh obvodových konštrukcií budovy splňuje normové požiadavky podľa ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky. [9]

Všetky konštrukcie sú navrhnuté tak, aby splňovali požadované hodnoty na súčiniteľ prestupu tepla U , kondenzáciu vodnej pary, pokles dotykovej teploty a teplotný faktor. Pri realizácii je nutné dbať na správnom technickom prevedení detailov, aby došlo k eliminácii tepelných mostov.

Požiadavky na požiarnu ochranu konštrukcií

Jednotlivé požiadavky na ochranu konštrukcií vypracuje autorizovaný technik v obore požiarnej bezpečnosti stavieb v súlade s ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. [8]

Údaje o požadovanej kvalite navrhnutých materiálov a o požadovanej kvalite vyhotovenia

Všetky použité materiály musia mať požadované vlastnosti (uvedené v projektovej dokumentácii), musí s nimi byť manipulované presne v súlade s podmienkami stanovenými výrobcom a montáž (alebo realizácia konštrukcií) musí byť v súlade s montážnymi návodmi konkrétneho výrobku alebo systému. Dodržanie pracovných postupov stanovených výrobcom zaisťuje požadovanú kvalitu realizácie. Zhotoviteľ je povinný v predstihu zoznámiť projektanta a stavebníka so zvoleným systémom realizácie prác.

Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na vykonávanie a kvalitu navrhnutých konštrukcií

Jedná sa o stavbu Úradu práce v Olomouci, ktorej konštrukčný systém tvorí prefabrikovaný montovaný ŽB skelet. Na stavbe sa nepredpokladajú žiadne netradičné technologické postupy a zvláštne požiadavky na realizáciu a kvalitu navrhnutých konštrukcií.

Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaistovanej zhotoviteľom stavby – obsah a rozsah výrobnéj a dielenskej dokumentácie zhotoviteľom

Nie sú žiadne požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaistovanej zhotoviteľom stavby.

Stanovenie požadovaných kontrol zakrývaných konštrukcií a prípadných kontrolných meraní a skúšok, pokiaľ sú požadované nad rámec povinných – stanovených príslušnými technologickými predpismi a normami

Netýka sa.

Výpis použitých noriem

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb a jej zmene 62/2013 Sb.
- [2] Zákon č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- [3] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [4] Vyhláška č. 286/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [5] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [6] Vyhláška č. 591/2006 Sb., Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [7] Vyhláška č. 362/2005 Sb., Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [8] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [9] ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky
- [10] Zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně v některých dalších zákonů
- [11] Predpis č. 272/2011 Sb., Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [12] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [13] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

[14] Vyhláška č. 381/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)

[15] Vyhláška č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

[16] Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

[17] Nariadenie vlády č. 361/2007 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

b) Výkresová část

Výkresová část dokumentácie je súčasťou prílohy, vid' zoznam príloh.

c) Dokumenty podrobnosti

Dokumenty o podrobnosti súčasťou prílohy, vid' zoznam príloh.

D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie

a) Technická správa

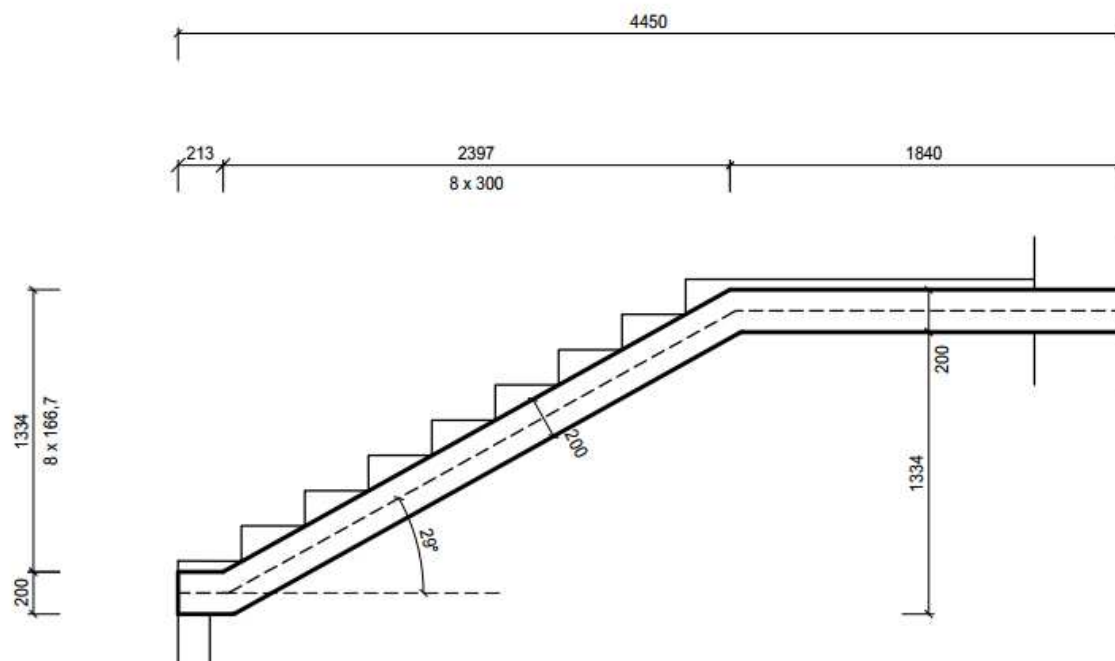
Zadanie diplomovej práce vyžaduje statický výpočet zvoleného prvku. Pre potreby diplomovej práce som si zvolil statický výpočet schodiska.

Jedná sa o prefabrikované 3-ramenné ŽB schodisko. Nástupné rameno PS1 je položené na základovom páse a ŽB venci v obvodovej stene. Výstupné rameno PS3 je položené na ŽB venci v obvodovej stene a schodišťovom nosníku PZ3. Medziľahlé rameno PS2 je uložené na medzipodestách ramien PS1 a PS3. Predmetom statického posudku je návrh výstuže ramena PS1.

b) Podrobný statický výpočet

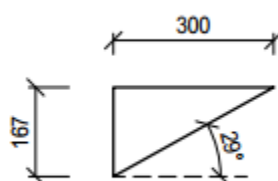
Betón C20/25, oceľ B420B

Pozdĺžny rez schodiskom



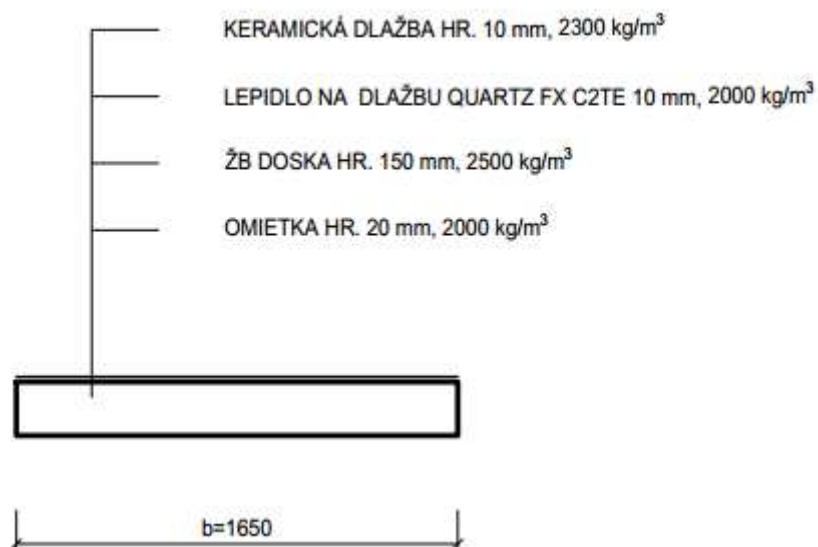
Obrázok č. 1 – Pozdĺžny rez schodiskom

Detail stupňa



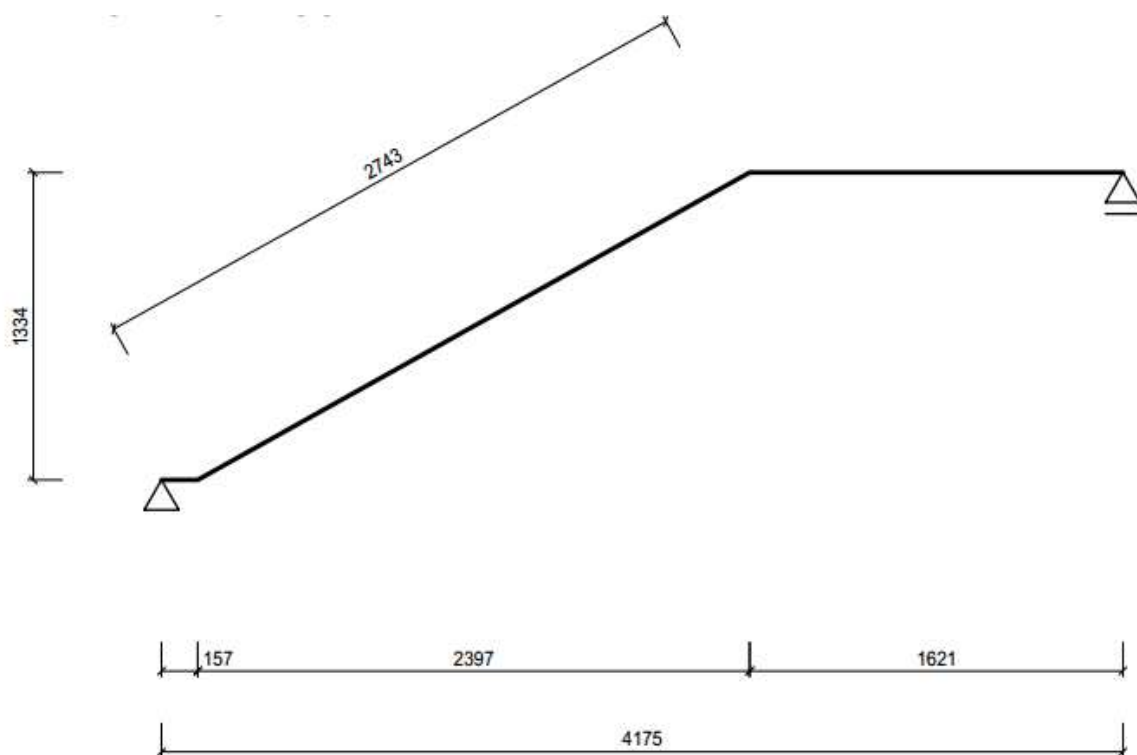
Obrázok č. 2 – Detail stupňa

Priečný rez podestou



Obrázok č. 3 – Priečný rez podestou

Statická schéma



Obrázok č. 4 – Statická schéma schodiska

Zaťaženie a vnútorné sily na schodisku

Stále zaťaženie – podesta:

Skladba	Hrúbka [mm]	Hmotnosť [kN]	Výpočet	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
Ker. dlažba	10	23	0,01.23	0,23	1,35	0,311
Lepidlo	10	20	0,01.20	0,2	1,35	0,270
ŽB doska	200	25	0,2.25	5,0	1,35	6,75
Omietka	20	20	0,02.20	0,4	1,35	0,54
Σ				5,83		7,871

Tabuľka č. 2 – Stále zaťaženie – podesta

Úžitné zaťaženie - podesta:

Kategória A – schodisko => $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

$$q_{k, \text{podesta}} = 3 \text{ kN} / \text{m}^2$$

$$\gamma_Q = 1,5$$

$$q_{d, \text{podesta}} = 3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN} / \text{m}^2$$

$$f_{d, \text{podesta}} = g_d + q_d = 7,871 + 4,5 = 12,371 \text{ kN} / \text{m}^2$$

Stále zaťaženie – rameno:

Skladba	Hrúbka [mm]	Hmotnosť t' [kN]	Výpočet	g_k [kN/m ²]	γ_G	g_d [kN/m ²]
Ker. dlažba	10	23	0,01.23	0,23	1,35	0,311
Lepidlo	10	20	0,01.20	0,2	1,35	0,270
Stupne		25	(0,5.0,1677.0,3.8)/2,743.25	1,834	1,35	2,476
ŽB doska	200	25	0,2.25	5,0	1,35	6,750
Omietka	20	20	0,02.20	0,4	1,35	0,540
Σ				7,664		10,347

Tabuľka č. 3 – Stále zaťaženie - rameno

Úžitné zaťaženie - rameno:

Kategória B – kancelárske plochy $\Rightarrow q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

$$q_{k, \text{rameno}} = 3 \text{ kN/m}^2$$

$$\gamma_Q = 1,5$$

$$q_{d, \text{rameno}} = 3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

Prepočet na šikmú dĺžku

$$g \cdot L = g' \cdot L'$$

$$g' = \frac{g \cdot L}{L'}; L' = \frac{L}{\cos 29^\circ}$$

$$g' = g \cdot \cos 29^\circ$$

$$q_d' = q_d \cdot \cos 29^\circ = 4,5 \cdot \cos 29^\circ = 3,936 \text{ kN/m}^2$$

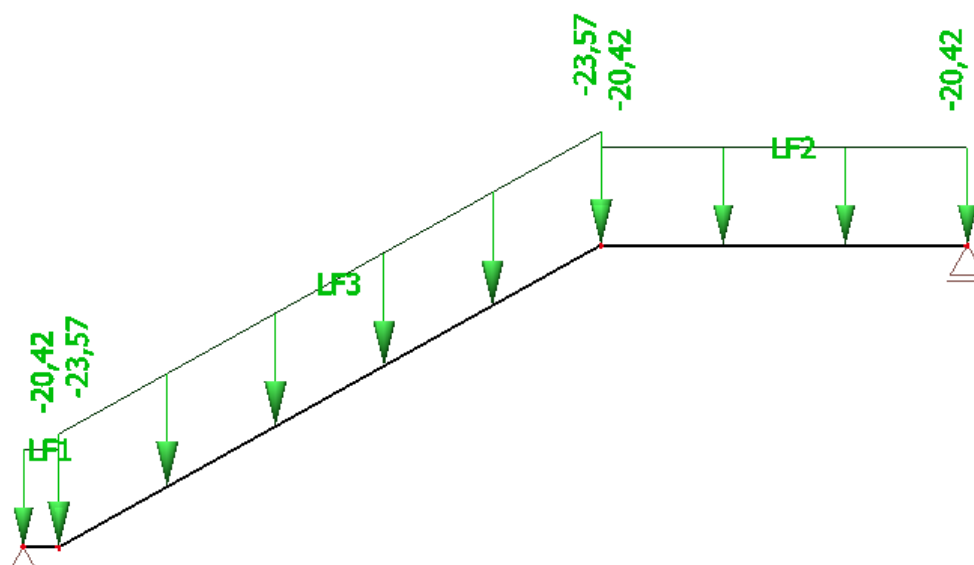
$$f_{d, \text{rameno}} = g_d + q_d = 10,347 + 3,936 = 14,282 \text{ kN/m}^2$$

Prepočet na šírku ramena 1,65 m

- rameno: $14,282 \cdot 1,65 = 23,57 \text{ kN/m}$

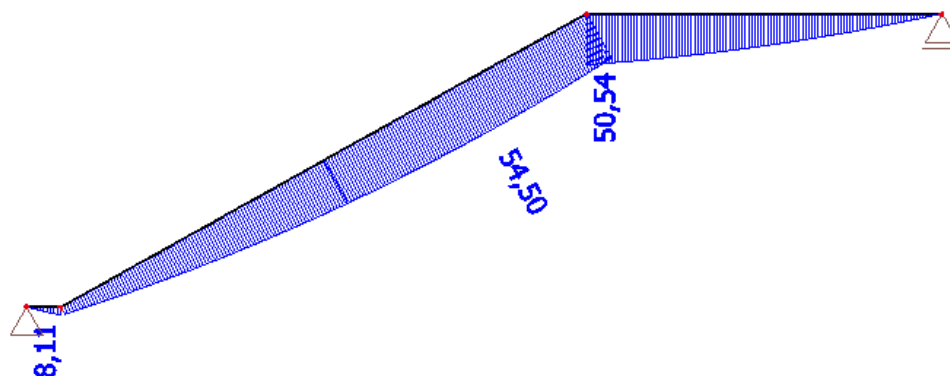
- podesta: $12,371 \cdot 1,65 = 20,42 \text{ kN/m}$

Zaťaženie na doske:



Obrázok č. 5 – Zaťaženie na doske

Ohybové momenty na doske:



Obrázok č. 6 – Ohybové momenty na doske

Návrh výstuže:

Návrhové pevnosti:

$$M_{Ed} = 54,50 \text{ kNm}$$

$$f_{ck} = 20 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{20}{1,5} = 13,33 \text{ MPa}$$

$$f_{yk} = 420 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{420}{1,15} = 365,22 \text{ MPa}$$

Krytie výstuže:

Uvažovaná konštrukčná trieda S4 a stupeň prostredia XC1.

$$c_{\min,b} \geq \emptyset = 12 \text{ mm}$$

$$c_{\min,dur} = 15 \text{ mm}$$

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}) = \max(12; 15 + 0 - 0 - 0; 10) = 15 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{\min} + \Delta c_{dev} = 15 + 5 = 20 \text{ mm}$$

Plocha výstuže:

Predpodklad 12 mm

Účinná výška prierezu

$$d = h - c_{nom} = -\frac{\emptyset}{2} = 200 - 20 - 6 = 174mm$$

Nutná plocha výstuže

$$A_{s, req} = \frac{mEd}{f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d} = \frac{54,5 \cdot 10^3}{365,22 \cdot 10^6 \cdot 0,9 \cdot 0,174} = 9,529 \cdot 10^{-4} m^2$$

Skutočná plocha výstuže

$$n = \frac{4 \cdot a_s}{\pi \cdot \emptyset^2} = \frac{4 \cdot 9,529 \cdot 10^{-4}}{\pi \cdot 0,012^2} = 8,42 \Rightarrow \text{návrh 9 prútov}$$

$$A_s = n \cdot \frac{\pi \cdot \emptyset^2}{4} = 9 \cdot \frac{\pi \cdot 0,012^2}{4} = 1,018 \cdot 10^{-3} m^2$$

Posúdenie:**Sila vo výstuži**

$$F_s = A_s \cdot f_{yd} = 1,018 \cdot 10^{-3} \cdot 365,22 \cdot 10^3 = 371,79 kN$$

Výška tlačenej oblasti

$$x = \frac{F_s}{0,8 \cdot b \cdot \eta \cdot f_{cd}} = \frac{371,79}{0,8 \cdot 1,65 \cdot 1,13,33 \cdot 10^3} = 0,0212 m$$

Moment únosnosti prierezu

$$M_{Rd} = F_s \cdot (d - 0,4 \cdot x) = 371,79 \cdot (0,174 - 0,4 \cdot 0,0212) = 61,53 kNm$$

$$M_{Ed} = 54,5 kNm$$

$$M_{Rd} = 61,53 kNm \geq M_{Ed} = 54,5 kNm$$

VYHOVUJE

Konstrukčné zásady:

Minimálna plocha výstuže

$$A_{s,min} = \max \left\{ 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b_t \cdot d_x \right\} = \max \left\{ 0,26 \cdot \frac{2,2}{420} \cdot 1,65 \cdot 0,174 \right\} = \max \left\{ 3,91 \cdot 10^{-4} \right\} = 3,732 \cdot 10^{-4} m^2$$

$$A_s = 1,018 \cdot 10^{-3} m^2 > A_{s,min} = 3,732 \cdot 10^{-4} m^2$$

VYHOVUJE

Maximálna plocha výstuže

$$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 1,65 \cdot 0,15 = 9,9 \cdot 10^{-3} m^2$$

$$A_s = 1,018 \cdot 10^{-3} m^2 < A_{s,max} = 9,9 \cdot 10^{-3} m^2$$

VYHOVUJE

Obmedzenie výšky tlačenej oblasti

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{21,2}{174} = 0,121$$

$$\xi_{bal} = \frac{700}{700 + f_{yd}} = \frac{700}{700 + 365,22} = 0,657$$

$$\xi = 0,121 < \xi_{bal} = 0,657$$

VYHOVUJE

Maximálna osová vzdialenosť prútov

$$s_{skut,os} = \frac{1650 - 20 - 20}{8} = 201,25 mm \Rightarrow 200 mm$$

$$s_{max} = \min(2h; 250 mm) = \min(2 \cdot 200; 250) = \min(400; 250) = 250 mm$$

$$s_{skut,os} = 200mm < s_{max} = 250mm$$

VYHOVUJE

Minimálna svetlá vzdialenosť prútov

$$s_{min} = \max(k_1 \cdot \phi; d_g + k_2; 20mm) = \max(1,2 \cdot 12; 16 + 5; 20) = \max(14,4; 21; 20) = 21mm$$

$$s_{skut,sv} = 187mm > s_{min} = 21mm$$

VYHOVUJE

Kotevná dĺžka

$$f_{ctd} = \frac{\alpha_{ct} \cdot f_{ctk,0,05}}{\gamma_c} = \frac{1,1,5}{1,5} = 1,0MPa$$

$$l_{b,rqd} = \frac{\phi}{4} \cdot \frac{\sigma_{sd}}{f_{bd}} = \frac{12}{4} \cdot \frac{365,22}{2,25} = 486,96mm \quad \text{Návrh: 490 mm}$$

$$l_{b,min} = \max \left\{ \begin{matrix} 0,3 \cdot l_{b,rqd} \\ 10 \cdot \phi \\ 100mm \end{matrix} \right\} = \max \left\{ \begin{matrix} 0,3 \cdot 486,96 \\ 10 \cdot 12 \\ 100 \end{matrix} \right\} = \max \left\{ \begin{matrix} 146,088 \\ 120 \\ 100 \end{matrix} \right\} = 146,088mm$$

$$l_{bd} = 490mm \geq l_{b,min} = 146,088mm$$

VYHOVUJE

Rozdeľovacia výstuž

$$A_{s,r,min} = 0,2 \cdot a_s = 0,2 \cdot 1,018 \cdot 10^{-3} = 2,036 \cdot 10^{-4} m^2$$

Návrh: Ø8 á 240 mm

$$s_{r,max} = \min(3h; 400mm) = \min(3 \cdot 200; 400) = \min(600; 400) = 400mm$$

$$s_{r,skut} = 240mm \leq s_{r,max} = 400mm$$

VYHOVUJE

$$A_{s,r} = \frac{1}{s} \cdot \frac{\pi \cdot \phi^2}{4} = \frac{1}{0,24} \cdot \frac{\pi \cdot 0,008^2}{4} = 2,09 \cdot 10^{-4} m^2$$

$$A_{s,r,skut} = 2,09 \cdot 10^{-4} m^2 > a_{s,r,min} = 2,036 \cdot 10^{-4} m^2$$

VYHOVUJE

Pre danú konštrukciu a dané zaťaženie vyhoví doska z betónu C20/25, vystužená 9 x Ø12 mm, oceľ B420B, krytie výstuže 20 mm, kotevná dĺžka 490 mm, rozdeľovacia výstuž bude z Ø8 mm á 240 mm. Výsledná hmotnosť ramena PS1 spoločne s výstužou dosahuje hodnotu 4,5 t. Na túto hmotnosť je nutné nadimenzovať úchyty pre manipuláciu zdvíhacím zariadením (nie je súčasťou diplomovej práce).

c) Výkresová časť

Výkresová časť dokumentácie je súčasťou prílohy, viď zoznam príloh.

D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

Nie je predmetom diplomovej práce.

D.1.4 Technika prostredia stavieb

Nie je predmetom diplomovej práce.

D.2 Dokumentácia technických a technologických zariadení

Nie je predmetom diplomovej práce.

E. Dokladová časť

**E.1 Vytyčovací výkresy jednotlivých objektov spracované podľa
iných právnych predpisov**

Nie je predmetom diplomovej práce.

E.2 Projekt vypracovaný banským projektantom

Nie je predmetom diplomovej práce.

4. ZÁVER

Cieľom tejto diplomovej práce bolo vypracovanie projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby objektu Úradu práce v Olomouci. Rozsah práce bol stanovený v zadaní diplomovej práce. V tejto práci som využil maximum nadobudnutých vedomostí a skúseností získaných počas doterajšieho štúdia. Konzultácie práce s vedúcim bakalárskej práce mi dali ďalšie nové skúsenosti a poznatky, ktoré budem môcť ďalej využívať.

Pod'akovanie

Na záver chcem poďakovať môjmu vedúcemu diplomovej práce pánu Ing. Filipovi Čmielovi Ph.D. za odborné vedenie, rady a pomoc pri spracovaní.

Ďalej ďakujem svojej priateľke, rodine a kamarátom, ktorí ma počas štúdia trpezlivo podporovali a povzbudzovali.

5. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Legislatíva, predpisy a normy:

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb a jej zmene 62/2013 Sb.
- [2] Zákon č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- [3] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [4] Vyhláška č. 286/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [5] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných tehcnických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [6] Vyhláška č. 591/2006 Sb., Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [7] Vyhláška č. 362/2005 Sb., Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [8] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [9] ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky
- [10] Zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně v některých dalších zákonech
- [11] Predpis č. 272/2011 Sb., Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [12] ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [13] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- [14] Vyhláška č. 381/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)
- [15] Vyhláška č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- [16] Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- [17] Nariadenie vlády č. 361/2007 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Knižné tituly

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. Vyd. 1. Přeložil Pavel SCHIER. Praha: Consultinvest, 1995. ISBN 80-901486-4-6.

Webové portály:

<http://wienerberger.cz/>

<http://www.prefa.cz/>

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://www.rako.cz/sk.html>

<http://www.ri-okna.cz/>

<http://www.baumit.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.knaufinsulation.cz/>

<http://www.avanti-koberce.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<http://www.roofaccesshatches.com/us/index.html>

<http://www.vytahy-evis.cz/>

6. ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1 – Pozdĺžny rez schodiskom	55
Obrázok č. 2 – Detail stupňa	55
Obrázok č. 3 – Priečny rez podestou.....	56
Obrázok č. 4 – Statická schéma schodiska.....	56
Obrázok č. 5 – Zaťaženie na doske	58
Obrázok č. 6 – Ohybové momenty na doske.....	59

7. ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č.1 - Predpokladané množstvo odpadu

Tabuľka č. 4 – Stále zaťaženie – podesta

Tabuľka č. 5 – Stále zaťaženie - rameno

8. POUŽITÝ SOFTWARE

AutoCAD 2018 – STUDENTSKÁ VERZE

Microsoft Word 2016

Microsoft Excel 2016

Archicad 20

Energetika, DEKSOFT

Tepelná technika 1D, DEKSOFT

SCIA Engineer 17.01

PDFCreator

Adobe Photoshop CS6

9. ZOZNAM PRÍLOH

- Príloha č. 1: Tepelno-technické posúdenie obvodových konštrukcií
Posúdenie v programe Tepelná technika 1D, DEKSOFT
- Príloha č. 2: Tepelno-technické posúdenie – Grafické výstupy
Posúdenie v programe Tepelná technika 1D, DEKSOFT
- Príloha č. 3: Energetický štítok obálky budovy
Posúdenie v program Energetika, DEKSOFT
- Príloha č. 4: Výpis zariadenia kuchyne
- Príloha č. 5: Zoznam výkresov